



# **Wissenschaftliche Begleit- forschung FLEX Report Assessment-Stufe 2015-2017**

**Zentrum für Innovative Didaktik**

**Innovation in Higher & Professional Education Nr. 7**

**Claude Müller, Maren Lübcke, Mark Alder**

**Dezember 2017**

# IMPRESSUM

## Herausgeber

**ZHAW School of Management and Law**

Stadthausstrasse 14

Postfach

8401 Winterthur

Schweiz

Zentrum für Innovative Didaktik

[www.zhaw.ch/zid](http://www.zhaw.ch/zid)

## Projektleitung / Kontakt

Claude Müller Werder

[muew@zhaw.ch](mailto:muew@zhaw.ch)

Dezember 2017

Copyright © 2017, ZHAW School of Management and Law

# Management Summary

Die School of Management and Law der ZHAW flexibilisiert derzeit ihren ersten Studiengang, den Bachelor in der Vertiefungsrichtung Banking and Finance (BSc B&F). Der BSc B&F an der SML ist ein erfolgreicher, etablierter Studiengang, zu dem es aufgrund seiner speziellen Vertiefung ausserhalb der ZHAW kaum Alternativen gibt. Der BSc B&F wird bereits jetzt als Vollzeitstudiengang (VZ), als Teilzeitstudiengang (TZ) und in Englisch (ebenfalls als Teilzeitstudiengang) durchgeführt. Das FLEX-Format ist demnach das vierte Studienformat dieses Studiengangs.

Bei FLEX wird der Präsenzunterricht vor Ort im Vergleich zum Teilzeitstudium um die Hälfte reduziert und durch dreiwöchige Online-Phasen ersetzt. Dieses neue Format bietet den Studierenden die Möglichkeit, flexibler, d.h. orts- und zeitunabhängiger zu studieren.

Bei der Entwicklung eines solchen flexibilisierten Studiengangs müssen zwei Perspektiven im Blick behalten werden: Die *institutionelle Perspektive* stellt die Frage, wie die Lernorganisation und die didaktische Ausgestaltung aussehen müssen, um beispielsweise den zeitlich und räumlich unabhängigen Zugriff auf studienrelevante Inhalte zu gewährleisten. Darüber hinaus betont die institutionelle Perspektive, dass mit der Flexibilisierung eines ganzen Studiengangs auch weitreichende Veränderungen in der gesamten Organisation eingeleitet werden, die mit entsprechenden Massnahmen begleitet werden müssen. Als Orientierungsrahmen dient hier die Change-Matrix von Knoster.

Aus *studentischer Perspektive* muss beachtet werden, dass flexibles Lernen Studierende in die Lage versetzt, einen selbstbestimmten Lernweg zu wählen und das Lernen entsprechend selbst zu regulieren. Studierende sind stärker als zuvor für den eigenen Lernprozess verantwortlich. Die Verlagerung der Verantwortung für den eigenen Lernprozess stellt höhere Anforderungen an das persönliche Zeitmanagement und die eigene Motivation.

Nachdem die Rahmenbedingungen für den neuen Studiengang festgelegt wurden, erfolgte die Flexibilisierung auf Modulebene. In sogenannten Scripting-Workshops wurden die Module nach einem festgelegten Prozess mit Hilfe einer eigens entwickelten Visualisierungssprache umgestaltet. Verantwortlich für die Umgestaltung waren die Dozierenden des Moduls selbst, die Durchführung bzw. die Moderation des Workshops übernahmen Mitarbeiter des Zentrums für innovative Didaktik der SML (ZID).

Die didaktische Umgestaltung der Module in das Online-Format bedeutet einen nicht unerheblichen Aufwand. Die Erfahrungen bei der Transformation zeigen, dass für eine Veranstaltung von 3 ECTS mit einem Initialaufwand von über 100 Stunden zu rechnen ist. Bei der Durchführung der Veranstaltung wird den Dozierenden der gleiche Stundenaufwand wie beim klassischen Studienformat angerechnet, da zwar die Präsenzzeit, nicht aber der Betreuungsaufwand in der Selbstlernphase reduziert ist.

Die im Scripting festgelegten Modulinhalte werden auf der Lernplattform abgebildet und für die Studierenden bereitgestellt. Als Lernraum wird wie bisher Moodle genutzt, allerdings werden die Möglichkeiten der Lernplattform besser ausgenutzt und speziell für den Studiengang FLEX erzeugte Inhalte produziert. Für die Wissensvermittlung bzw. -erarbeitung werden in FLEX neben Lerntexten hauptsächlich kurze Lernvideos eingesetzt. Dazu wurde ein neues Studio für die Produktion von hochwertigen Lernvideos eingerichtet. Um die Studierenden mit der Fülle des Materials nicht alleine zu lassen, wird ihnen in der frühen Studienphase jeweils ein Task-Plan für die virtuellen Selbststudienphasen zur Verfügung gestellt. Im Verlaufe des Studiums wird dieser im Sinne des «Fadings» reduziert und die Studierenden müssen im Sinne des selbstgesteuerten Lernens mehr Verantwortung für die Planung ihres Lernprozesses übernehmen.

Neben den Inhalten stehen auf Moodle auch Foren zur Verfügung, mit denen die Studierenden ihre Dozierenden kontaktieren können. Obwohl die Dozierenden häufig in selbigen präsent waren, wurde dieses Angebot seitens der Studierenden kaum genutzt.

Der vorliegende Zwischenbericht fokussiert auf die ersten drei Semester, die sogenannte Assessment-Stufe des Studienganges. Da neben den studentischen Leistungen auch die Zufriedenheit bei den Studierenden und Dozierenden hoch ist, kann gefolgert werden, dass es bei der Implementation des FLEX-Studienganges gelungen ist, eine effektive Lernumgebung und eine zufriedenstellende Lernorganisation zu schaffen. Dazu hat sicherlich der relativ hohe Aufwand beigetragen, der eingesetzt wurde, um die Anforderungen an erfolgreiche Change-Prozesse zu erfüllen. So wurden zunächst eine Strategie und eine Vision formuliert, die Transformation wurde materiell und fachlich unterstützt und in die technische Infrastruktur investiert. Die didaktischen Charakteristika der Module finden sich auch im Design der FLEX-Formate wieder, so dass die Besonderheiten des jeweiligen Faches erhalten bleiben.

Die meisten Studierenden des FLEX Studiengangs stammen aus dem Grossraum Zürich, wobei der Anteil der Studierenden, der von ausserhalb kommt, im FLEX-Studiengang höher ist als in den anderen Studienformaten. Ein weiterer Unterschied ist, dass die FLEX-Studierenden mit fast 80% Stellenanteil generell eine deutlich höhere Arbeitsbelastung neben dem Studium haben als die Teilzeitstudierenden. Hinsichtlich des Ausbildungsabschlusses zeigt sich, dass ein grösserer Anteil von Studierenden im FLEX-Studiengang eine gymnasiale Maturität vorweisen kann; eine Person hat gar bereits einen Master-Abschluss erworben. FLEX-Studierende weisen zudem eine höhere ICT-Affinität als Teilzeitstudierende auf und sind weniger affin für Teamarbeit.

Die Befragung der Studierenden hat gezeigt, dass sich die Investition in die Einrichtung eines eigenen Videostudios zur Produktion von kurzen Lernvideos gelohnt hat. «Lernvideos schauen» wird von allen Studierenden in allen FLEX-Kohorten als die lernförderlichste Aktivität bezeichnet. Die an der SML standardmässig am Ende des Semesters durchgeführten studentischen Evaluationen auf Modulebene zeigen keine Unterschiede zwischen den Teilzeitstudierenden und den FLEX-Studierenden.

Bei den Klausurresultaten zeigt sich, dass sich die Mittelwerte jeweils nur sehr wenig unterscheiden, wobei in 11 der 16 Module die Mittelwerte der FLEX-Kohorte höher liegen als bei den TZ. Durch eine Kombination aus t-Test und Äquivalenztest konnte nachgewiesen werden, dass in sieben Modulen die Klausurergebnisse statistisch äquivalent sind (d.h. es gibt keinen Unterschied zwischen FLEX-Studierenden und Teilzeitstudierenden), bei sieben Modulen lässt sich keine statistische Aussage darüber machen und in zwei Modulen weisen FLEX-Studierende statistisch signifikant bessere Ergebnisse aus. Zusammenfassend kann aufgrund der Ergebnisse gefolgert werden, dass Studierende des FLEX-Studiengangs zumindest gleichwertige Leistungen erzielen.

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Management Summary</b>  | <b>3</b>  |
| <b>Inhaltsverzeichnis</b>  | <b>5</b>  |
| <b>1. Einleitung</b>   | <b>6</b>  |
| <b>2. Implementation FLEX</b>                                      | <b>9</b>  |
| 2.1. Ausgangslage  | 9         |
| 2.2. Flexibilisierung als Prozess                                  | 10        |
| 2.2.1. Zeitliche Sequenzierung                                     | 10        |
| 2.2.2. Flexibilisierung auf Modulebene                             | 11        |
| 2.3. Gestaltung des Lernraums                                      | 12        |
| <b>3. Ergebnisse Assessment-Stufe</b>                              | <b>14</b> |
| 3.1. Ziele und Forschungsdesign                                    | 14        |
| 3.2. Bildungsmarketing   | 15        |
| 3.3. Organisationsentwicklung                                      | 17        |
| 3.4. Lerneffizienz und -effektivität                               | 18        |
| 3.4.1. Unterschiede zwischen Studierendengruppen FLEX und Teilzeit | 19        |
| 3.4.2. Lernraum  | 20        |
| 3.4.3. Zufriedenheit mit dem Angebot                               | 21        |
| 3.4.4. Klausurresultate  | 22        |
| <b>4. Fazit</b>  | <b>24</b> |
| <b>Literaturverzeichnis</b>  | <b>25</b> |
| <b>Tabellenverzeichnis</b>   | <b>27</b> |
| <b>Abbildungsverzeichnis</b>                                       | <b>28</b> |
| <b>Anhang</b>  | <b>29</b> |
| Ergebnisse Dozierenden-Befragung                                   | 29        |

# 1. Einleitung

Die zunehmenden multiplen Herausforderungen an Hochschulen, sei es der technologische Wandel oder das zunehmend kompetitive Umfeld, führen dazu, dass derzeit an Hochschulen eine Vielzahl an Ideen und Anpassungsstrategien exemplarisch erprobt wird.

Die Möglichkeit eines flexibilisierten Studiengangs wird zurzeit an der School of Management and Law (SML) der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) als Teil der übergeordneten E-Learning-Strategie getestet (Müller, Lübcke, Alder & Johner 2015). Bei flexibilisiertem Lernen muss gemäss Chen (2003) in mindestens einer der folgenden Lerndimensionen Flexibilität vorhanden sein: Zeit, Ort, Geschwindigkeit, Lernstil, Inhalt, Assessment, Lernpfad. Flexibles Lernen umfasst damit verschiedenste Lernformen und kann, wenn in erster Linie die Dimensionen Ort und Zeit betont werden, eher als klassisches E-Learning, wenn es hingegen z.B. auf die Dimensionen Lernpfad und Inhalt ausgedehnt wird, auch als Seamless Learning interpretiert werden.

Das sogenannte FLEX-Programm wurde als zusätzliche Studienform im Studiengang Betriebsökonomie mit Schwerpunkt Banking & Finance (BSc B&F FLEX) eingeführt und bietet eine Alternative zu den bisherigen Formen Voll- und Teilzeitstudium. Dieses neue Format bietet den Studierenden die Möglichkeit, aufgrund einer um die Hälfte reduzierten Präsenzzeit flexibler, d.h. orts- und zeitunabhängiger zu studieren.

Bei der Entwicklung eines solchen flexibilisierten Studiengangs müssen zwei Perspektiven im Blick behalten werden. Die *institutionelle Perspektive* stellt die Frage, wie die Lernorganisation und die didaktische Ausgestaltung aussehen müssen, um beispielsweise den zeitlich und räumlich unabhängigen Zugriff auf studienrelevante Inhalte zu gewährleisten. Diese Flexibilität wird heute meist elektronisch ermöglicht; flexibles Lernen wird darum auch häufig mit Begriffen wie E-Learning, Distance- oder Blended Learning gleichgesetzt (Tucker & Morris 2014). Zur Vorbereitung von FLEX wurde deshalb die bestehende Literatur gesichtet. Auf Basis bestehender Guidelines zu E-Learning und Blended Learning (z.B. Anderson 2008, Clark & Mayer 2011, McGee & Reis 2012) wurden fünf didaktische Design-Prinzipien entwickelt, die als Richtlinie für das FLEX-Studienformat gelten:

- *Prinzip 1: Die Inhalte und Leistungsnachweise sind gegeben, es ändert sich ausschliesslich das didaktische Design:* Dem BSc B&F FLEX liegen die identischen Modulbeschreibungen zugrunde (abgesehen von der Anzahl der Kontaktstunden) wie dem traditionellen Unterricht, insbesondere legen die Studierenden auch die gleichen Leistungsnachweise ab wie in den bestehenden Programmen.
- *Prinzip 2: Technik folgt Didaktik:* Die Flexibilisierung soll von didaktischen Ideen geleitet werden, welche mit technischen Mitteln umgesetzt werden. Dabei dürfen die technischen Möglichkeiten die didaktischen Ideen befruchten.
- *Prinzip 3: Im Präsenzunterricht findet ein intensiver Austausch zwischen Dozierenden und Studierenden oder zwischen Studierenden untereinander statt:* Präsenzunterricht ist eine spärliche und deshalb kostbare Ressource im FLEX-Programm. Sie muss entsprechend umsichtig geplant und durchgeführt werden.
- *Prinzip 4: Dozierende sind für Studierende ausserhalb der Präsenzzeiten in definiertem Umfang zugänglich:* Da Studierende im BSc B&F FLEX verstärkt auf sich selbst gestellt sind, ist es wichtig, dass sie ihre Anliegen adressieren können. Dabei kann sowohl die Form (Forum, Chat, E-Mail) also auch die Zeit (immer, täglich 12-13h, einmal wöchentlich, ...) definiert werden.
- *Prinzip 5: Dozierende werden bei der Flexibilisierung der Module und anschliessend bei der Durchführung umfassend unterstützt.*

Bezüglich der Dimensionen des flexiblen Lernens nach Chen (2003) besteht im FLEX-Format gegenüber dem konventionellen Studienformat grössere Flexibilität hinsichtlich Zeit, Ort, Geschwindigkeit, Lernstil und Lernpfad,

nicht jedoch hinsichtlich Assessment und Inhalt, welche in beiden Studienformaten identisch sind. Bei der Gestaltung der Selbststudienphase werden hauptsächlich webbasierte Technologien wie das LMS Moodle und andere Tools eingesetzt, und die Informationen werden in digitaler Form zur Verfügung gestellt. Weil Präsenzunterricht<sup>1</sup> und virtuelles Lernen in Form von E-Learning im FLEX-Format gleichwertig integriert und verzahnt werden, kann das FLEX-Programm am besten als Blended-Learning-Studiengang bezeichnet werden.

Darüber hinaus betont die institutionelle Perspektive, dass mit der Flexibilisierung eines ganzen Studiengangs auch weitreichende Veränderungen in der gesamten Organisation eingeleitet werden, die mit entsprechenden Massnahmen begleitet werden müssen. Als Orientierungsrahmen dient hier die Change-Matrix von Knoster (Abbildung 1, siehe auch Müller, Lübcke, Alder & Johner 2015). Die fünf in der Matrix enthaltenen Elemente sind notwendige Bedingungen, um den Widerstand gegenüber Veränderungen zu überwinden und einen erfolgreichen Wandel zu bewirken. Falls nur ein Element fehlt, kann es zu verschiedenen negativen Folgen wie Konfusion oder Frustration kommen, die einen erfolgreichen Veränderungsprozess verhindern. Die Wirksamkeit der Massnahmen ist mittels einer Befragung der Dozierenden überprüft worden (siehe Kapitel 3).

| Bedingungen für erfolgreichen Change-Prozess |             |         |            |             | Folgen        |
|--|-------------|---------|------------|-------------|---------------|
| Vision                                       | Kompetenzen | Anreize | Ressourcen | Aktionsplan | = Change      |
|  | Kompetenzen | Anreize | Ressourcen | Aktionsplan | = Konfusion   |
| Vision                                       |             | Anreize | Ressourcen | Aktionsplan | = Angst       |
| Vision                                       | Kompetenzen |         | Ressourcen | Aktionsplan | = Widerstand  |
| Vision                                       | Kompetenzen | Anreize |            | Aktionsplan | = Frustration |
| Vision                                       | Kompetenzen | Anreize | Ressourcen |             | = Treitmühle  |

Abbildung 1: Change-Matrix (in Anlehnung an Knoster & Peshak George, 2006)

Bei der *studentischen Perspektive* muss beachtet werden, dass flexibles Lernen Studierende in die Lage versetzt, einen selbst-bestimmten Lernweg zu wählen und das Lernen entsprechend selbst zu regulieren. Studierende sind stärker als zuvor für den eigenen Lernprozess verantwortlich.

Die stärkere Verlagerung der Verantwortung für den eigenen Lernprozess kann aber häufig auch zu Problemen führen, wie sie z.B. Samarawickrema (2005) beschreibt: Studierende, so sein Fazit, «seem to be extremely teacher reliant, a trait that is counter to flexible, off-campus learner requirements» (S. 63). Dies ist vor allem in höheren Anforderungen an das persönliche Zeitmanagement und die eigene Motivation begründet. In FLEX werden den Studierenden Hilfestellungen wie z.B. ein detaillierter Task-Plan für die Selbststudienphasen zur Verfügung gestellt (siehe auch 2.3). Die Wirksamkeit dieser Massnahmen sowie die Kompetenzen der Studierenden im Umgang mit der FLEX-Lernumgebung wurden im Rahmen der Begleitforschung untersucht und werden in Kapitel 3 vorgestellt.

Das Konzept zu dieser neuen Studienform wurde 2014 entwickelt und in einem BWL-Kurs erprobt. Nachdem die Evaluation des BWL-Pilotmoduls positiv ausgefallen war<sup>2</sup>, wurde mit der Transformation der insgesamt 34 Module für den Studiengang BSc B&F begonnen. Im untenstehenden Zeitstrahl zur Implementation von FLEX (Abbildung 2) wird ersichtlich, dass selbige zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch andauert und der Studiengang erst im Jahre 2019 vollständig flexibilisiert sein wird.

<sup>1</sup> Unter Präsenzunterricht wird hier die Anwesenheit von Dozierenden und Studierenden im gleichen physischen Raum verstanden.

<sup>2</sup> Der t-Test weist für die Noten der FLEX-Studierenden (FLEX, n=140) und die der konventionellen Studienform (TZ+VZ, n=849) keinen signifikanten Unterschied auf, die messbaren Lernleistungen der FLEX-Studierenden und Studierenden im klassischen Format scheinen demnach vergleichbar zu sein. Zusätzlich war in Befragungen eine hohe Zufriedenheit der Studierenden mit der Lernumgebungen festzustellen.

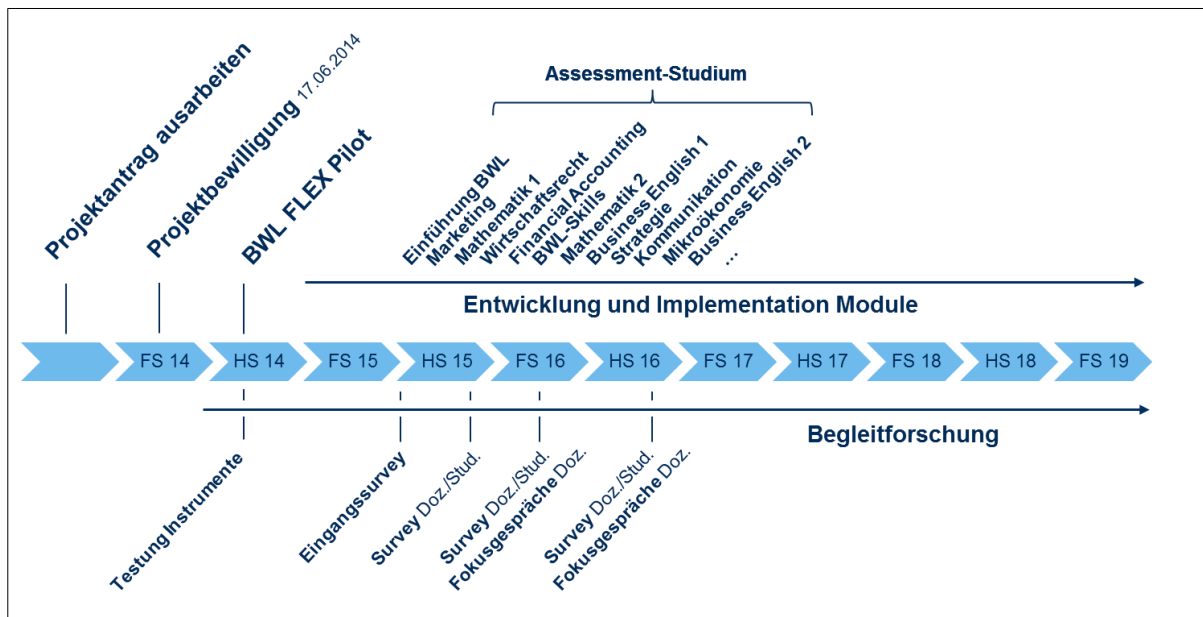


Abbildung 2: Zeitplan der Transformation des BSc B&amp;F FLEX

Der vorliegende Zwischenbericht fokussiert auf die ersten drei Semester, die sogenannte Assessment-Stufe, des Studienganges. In einem ersten Teil (Kapitel 2) werden die verschiedenen Aspekte der Implementation von FLEX an der SML vorgestellt, anschliessend erste zentrale Ergebnisse der Begleitforschung (Kapitel 3) diskutiert, die aufzeigen, inwiefern sich die mit dem FLEX-Format verbundenen Vorstellungen erfüllt haben. Für den vorliegenden Bericht liegen die Erfahrungen der ersten Kohorte (FLEX HS 15) für die gesamte Assessmentstufe vor. Die zweite Kohorte (FLEX HS 16) wird als Vergleich für das erste Studienjahr herangezogen werden. Das Fazit (Kapitel 4) diskutiert die Befunde der Begleitforschung und gibt Anhaltspunkte, was bei der Transformation weiterer Studiengänge zu beachten ist.



## 2. Implementation FLEX

### 2.1. AUSGANGSLAGE

Grundsätzlich ist bei der Transformation von bestehenden Studiengängen in das FLEX-Format davon auszugehen, dass die Lehrveranstaltungen inhaltlich und didaktisch bereits vorbereitet sind. Dies ergibt sich nicht nur aus dem ersten didaktischen Prinzip (siehe Kapitel 1), sondern ist auch eine Notwendigkeit, um sich bei der Flexibilisierung auf die didaktische Transformation konzentrieren zu können und inhaltliche Diskussionen zu vermeiden. Dies ist wichtig, da es bei der Flexibilisierung zentral um die didaktische Umgestaltung der Lernumgebung in das FLEX-Format sowie um die Umgestaltung der Studienorganisation geht.

Als erster Studiengang für die Flexibilisierung wurde der Bachelorstudiengang in der Vertiefungsrichtung Banking and Finance (BSc B&F) ausgewählt. Der BSc B&F an der SML ist ein erfolgreicher, etablierter Studiengang, zu dem es aufgrund seiner speziellen Vertiefung kaum Alternativen ausserhalb der ZHAW gibt. Der BSc B&F wird bereits jetzt als Vollzeitstudiengang (VZ), als Teilzeitstudiengang (TZ) sowie in Englisch (ebenfalls als Teilzeitstudiengang) durchgeführt. Das FLEX-Format ist demnach das vierte Studienformat dieses Studiengangs.

Den ersten Teil des Studiums bildet eine Assessmentstufe mit 60 ECTS. Dort wird gemeinsam mit anderen Vertiefungsrichtungen der SML betriebsökonomisches Grundwissen vermittelt. Im Hauptstudium werden anschliessend 66 ECTS in der Vertiefungsrichtung und 54 ECTS in Modulen für das allgemeine betriebswirtschaftliche Fach- und Methodenwissen verwandt. Durch das gemeinsame Grundstudium ist es den Studierenden möglich, nach erfolgreichem Assessment die Vertiefungsrichtung zu wechseln. Damit wird auch im FLEX-Format den Studierenden ein Wechsel ermöglicht. Zum einen wird es folglich eine Gruppe von Teilnehmenden geben, die das FLEX-Format verlassen, weil sie nach dem Assessment eine andere Vertiefungsrichtung wählen, zum anderen wird es eine Gruppe geben, die erst im Hauptstudium in das FLEX-Format wechseln.

Das Vollzeitstudium wird in der Regel in 6 Semestern, das Teilzeitstudium in 8 Semestern durchgeführt. Im Teilzeitstudium findet der Unterricht an einem Tag der Woche sowie an maximal zwei Abenden und/oder am Samstagvormittag statt. Für das Teilzeitstudium wird ausdrücklich eine maximale Berufstätigkeit von 60% empfohlen.

Hochschullehre besteht, vereinfacht ausgedrückt, aus den Komponenten Kontaktstudium, geleitetes und autonomes Selbststudium. FLEX legt hierbei das Gewicht stark auf das Selbststudium. Diese Veränderung hat Auswirkungen auf die didaktische Sequenzierung des Lernprozesses. Dieser ist an der SML, wie an Hochschulen häufig, stark expositorisch (Kerres 2012) gestaltet: Die Aktivierung und Vermittlung von Wissen findet dabei meist im Kontaktstudium in Form von Vorlesungen statt, das Anwenden und Üben stärker im geleiteten und autonomen Selbststudium, die Betreuung und das Überprüfen wiederum stärker im Kontaktstudium. Das Selbststudium ist an sich schon weitgehend flexibilisiert und mobilisiert, da es per definitionem unabhängig von Zeit und Raum stattfindet. Anders sieht es im Bereich des Kontaktstudiums aus. Mit dem Ausbau des begleiteten Selbststudiums wird ein grosser Teil des Kontaktunterrichts substituiert, und das didaktische Design muss neu sequenziert werden. Damit tritt das dritte didaktische Prinzip (siehe Kapitel 1) in den Vordergrund, gemäss welchem der Präsenzunterricht optimal genutzt werden muss.

## 2.2. FLEXIBILISIERUNG ALS PROZESS

### 2.2.1. Zeitliche Sequenzierung

Das Hauptanliegen des FLEX-Studienganges ist es, die physischen Präsenzzeiten an der Hochschule zu verringern. Es stellte sich demnach die Frage, wie die Präsenzzeiten über das 14-wöchige Unterrichtssemester verteilt werden sollen. Aus der Sicht der Arbeits- und Studienorganisation sollen den Studierenden optimale Möglichkeiten geboten werden, ihre Arbeitstätigkeit mit einem zeitlich und örtlich flexiblen Studium zu verbinden. Leitend war dabei die Frage, inwieweit sich das Studium mit einem entfernten Wohnort verbinden lässt und wie viele maximale ausser Haus Übernachtungen für potenzielle Studierende tragbar sind. Darüber hinaus hat sich Blended Learning tendenziell als lerneffektiver als reines E-Learning erwiesen (z.B. Means, Toyama, Murphy & Baki 2013; Vo, Zhu & Diep 2017), d.h. es ist wichtig, zwischen den Selbststudienphasen regelmässige physische Präsenztreffen zu ermöglichen, in welchen die in den Online-Phasen erarbeiteten Inhalte reflektiert und vertieft werden können. Den Präsenzphasen kommt an der SML auch deshalb ein hoher Stellenwert zu, weil die Hochschule über eine hochqualifizierte Faculty (AACSB-akkreditiert) verfügt, die ihre Expertise im Präsenzunterricht, d.i. in der direkten Interaktion mit den Studierenden, effektiv einbringen kann. Weiter wurde festgelegt, zum Semesterabschluss zwei Präsenzphasen vorzusehen, um vor der Klausur genügend Raum für Fragen und Vertiefungen zu geben.

Unter Berücksichtigung dieser Überlegungen wurde bezüglich der zeitlichen Struktur folgendes Modell gewählt:

Tabelle 1: Zeitliche Sequenzierung FLEX-Format im Vergleich zu Teilzeit-Format

| Semesterwoche | Teilzeit-Format |           | FLEX-Format |           |
|---------------|-----------------|-----------|-------------|-----------|
|               | Präsenztage     | Lektionen | Präsenztage | Lektionen |
| 1             | 3               | 14        | 2           | 16        |
| 2             | 3               | 14        |             |           |
| 3             | 3               | 14        |             |           |
| 4             | 3               | 14        | 2           | 16        |
| 5             | 3               | 14        |             |           |
| 6             | 3               | 14        |             |           |
| 7             | 3               | 14        | 2           | 16        |
| 8             | 3               | 14        |             |           |
| 9             | 3               | 14        |             |           |
| 10            | 3               | 14        | 2           | 16        |
| 11            | 3               | 14        |             |           |
| 12            | 3               | 14        |             |           |
| 13            | 3               | 14        | 2           | 16        |
| 14            | 3               | 14        | 2           | 16        |
| Total         | 42              | 196       | 12          | 96        |
| %             | 100%            | 100%      | 29%         | 49%       |

Mit der oben dargestellten zeitlichen Studienorganisation ist auch ein entfernter Wohnort möglich, denn die Studierenden müssen nur sechs Übernachtungen im Semester am Hochschulstandort einplanen. Bei der Stundenplanung wird zudem insofern auf einen längeren Anfahrtsweg Rücksicht genommen, als am jeweiligen ersten Unterrichtstag ein später Unterrichtsbeginn, dafür aber Unterricht bis in den Abend vorgesehen ist.

Wie obenstehende Ausführungen zeigen, waren für die gewählte zeitliche Strukturierung zugleich organisatorische als auch didaktische Überlegungen leitend. Interessanterweise entspricht der festgelegte Präsenzanteil von 49% sehr gut dem aktuellen empirischen Erkenntnisstand zur lerneffektiven Gestaltung von Blended Learning. Owston & York (2018) haben in einer aktuellen Metaanalyse festgestellt, dass bei einem Online-Anteil von einem Drittel bis der Hälfte ein höherer Lernerfolg festzustellen ist als beim Blended Learning mit kleineren resp. grösseren Online-Anteilen.

### 2.2.2. Flexibilisierung auf Modulebene

Nachdem die Struktur des FLEX-Studiengangs festgelegt worden war, mussten die einzelnen Module an diese neue Struktur angepasst werden. Für das Assessment wurden bisher folgende 12 Module mit insgesamt 60 ECTS flexibilisiert: «Einführung in die BWL», «BWL Skills», «Marketing», «Strategie», «Financial Accounting», «Kommunikation», «Mathematik 1 und 2», «Wirtschaftsrecht», «Mikroökonomie» sowie «Business English 1 und 2».

Diese Transformation der didaktischen Gestaltung von FLEX geschieht im Sinne eines kreativen Designprozesses und zielt darauf ab «ein Skript für das künftige Lehr-Lernhandeln und damit didaktische Szenarien (und nicht deren Rahmen) zu gestalten» (Reinmann 2013, S. 6). Didaktische Szenarien als Resultate des didaktischen Designprozesses sollen dabei wie eine Art Drehbuch die Learning Outcomes und Inhalte beschreiben, eine Skizze beinhalten, wie man die Designaspekte Lernressourcen, Aktivierung, Interaktion und Assessment umsetzen will, und den Ablauf des Lehr-Lernprozesses skizzieren.

In sogenannten Scripting-Workshops werden die Module nach einem festgelegten Prozess (siehe Abbildung 3) umgestaltet. Verantwortlich für die Umgestaltung sind die Dozierenden des Moduls selbst, die Durchführung bzw. die Moderation des Workshops übernehmen Mitarbeiter des Zentrums für Innovative Didaktik (ZID) der SML.

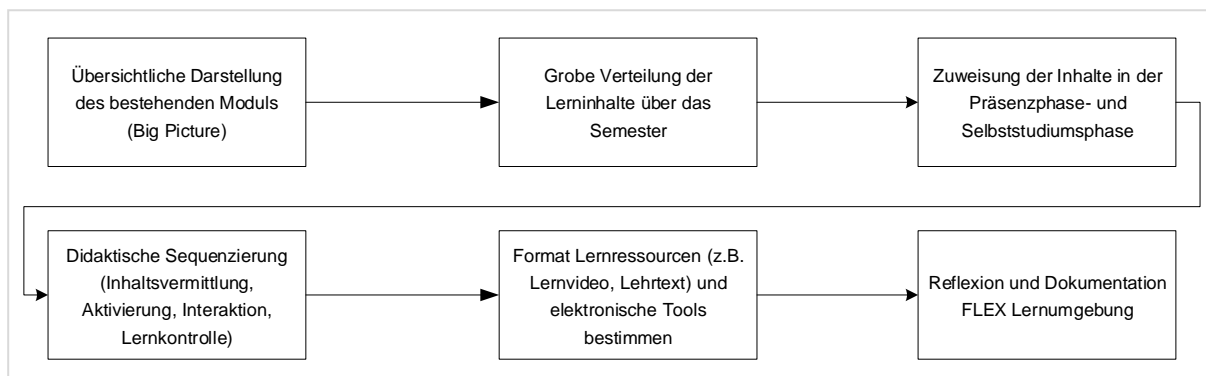


Abbildung 3: Ablauf des Scripting Prozesses zur Transformation eines Moduls in das FLEX-Format

Für die Dokumentation der Ergebnisse des Scripting-Prozesses ist eine eigene Systematik entwickelt worden, welche sich an bestehenden Visualisierungssystematiken orientiert (z.B. Molina et al., 2009). In dieser (siehe Abbildung 4) wird das didaktische Design der virtuellen Selbststudiumsphasen (gelb) in die jeweiligen Präsenzphasen (blau) eingebettet dargestellt. Mit unterschiedlichen Formen sollen die verschiedenen Methoden zur Informationsvermittlung (abgerundetes Rechteck), zur Aktivierung und Interaktion (Rechteck) und für die Lernkontrolle (rund) dargestellt, und ein rascher Überblick über die didaktische Gestaltung soll somit ermöglicht werden.

Für die Umsetzung der Module ins FLEX-Format wurde neben den oben erwähnten Rahmenbedingungen sowie der Bereitstellung eines einheitlichen Moodle-Templates auf weitere zentrale und übergreifende Vorgaben verzichtet, da die für die Assessment-Stufe relevanten Module zu vielfältig sind, als dass sie sich in einheitliche didaktische Vorgaben umsetzen liessen. Stattdessen verlangt jedes Modul nach seiner spezifischen didaktischen Umsetzung. Das zeigte sich schon während des Scripting-Prozesses. Abbildung 4 zeigt das Scripting des Moduls «Einführung in die BWL». Dieses Scripting ist sehr vielschichtig, während die entsprechende Abbildung für das Modul «Strategie» sehr viel linearer wäre.

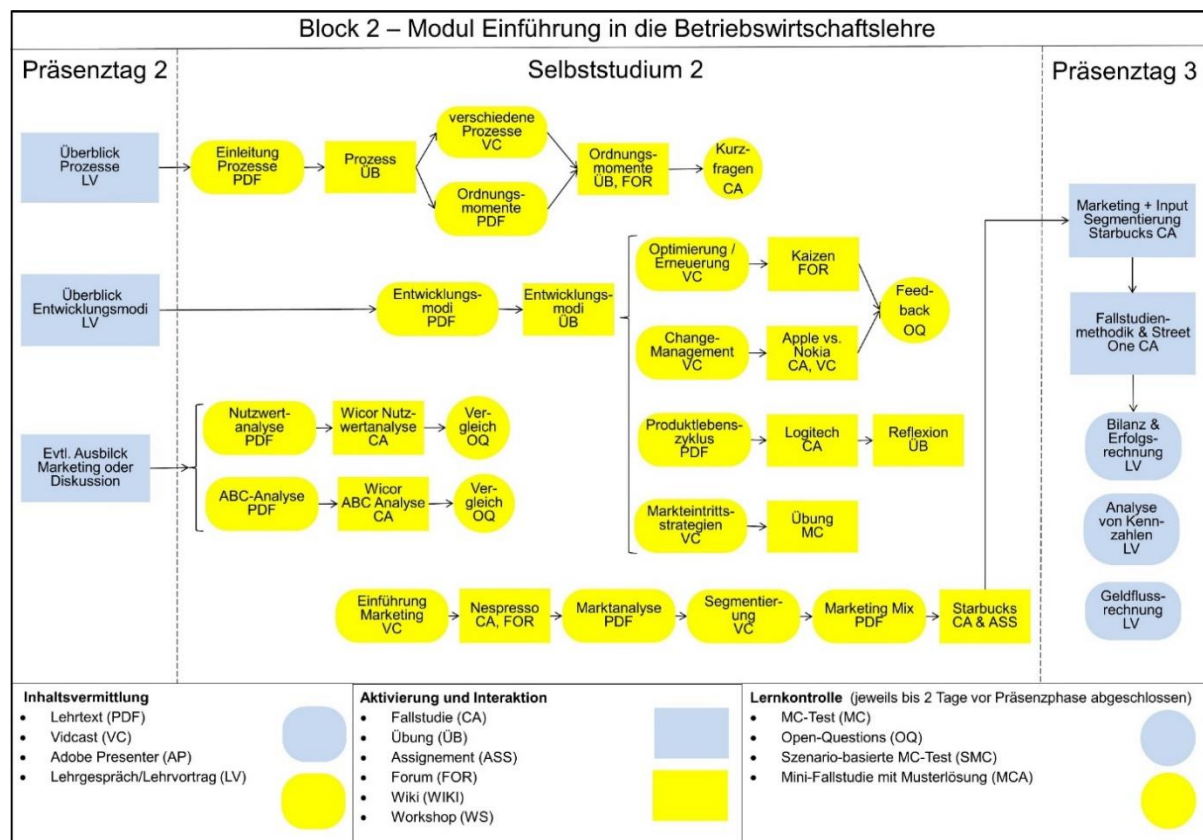


Abbildung 4: Beispiel Visualisierung Scripting-Prozess für FLEX (Müller, Stahl, Lübcke &amp; Alder 2015, 93)

Die didaktische Umgestaltung der Module in das Online-Format bedeutet einen nicht unerheblichen Aufwand. Die Erfahrungen bei der Transformation zeigen, dass für eine 3-ECTS-Veranstaltung mit einem Initialaufwand von über 100 Stunden zu rechnen ist. Bei der Durchführung der Veranstaltung wird den Dozierenden der gleiche Stundenaufwand wie beim klassischen Studienformat angerechnet, da zwar die Präsenzzeit, nicht aber der Betreuungsaufwand in der Selbstlernphase reduziert ist.

## 2.3. GESTALTUNG DES LERNRAUMS

Die im Scripting festgelegten Modulnhalte werden auf der Lernplattform abgebildet und für die Studierenden bereitgestellt. Dabei wird auf eine adaptive Lernsteuerung geachtet, d.h. es muss festgelegt werden, welche Inhalte unter welchen Voraussetzungen für die einzelnen Studierenden freigegeben werden. Damit entsteht ein im Vergleich zu den klassischen Studienformaten umfangreicher virtueller Lernraum.

Um den Aufwand für die Dozierenden, die nicht nur im FLEX-Format unterrichten, sondern auch stark in den konventionellen Programmen eingebunden sind, gering zu halten, wurde darauf verzichtet, eine neue elektronische Lernumgebung einzurichten. Stattdessen wird wie bisher das Learning Management System Moodle genutzt, allerdings werden die Möglichkeiten der Lernplattform vielfältiger genutzt und speziell für den Studiengang FLEX erzeugte Inhalte produziert.

Für die Wissensvermittlung resp. -erarbeitung werden in FLEX neben Lerntexten hauptsächlich kurze Lernvideos eingesetzt. Dazu wurde ein neues Studio für die Produktion hochwertiger Lernvideos eingerichtet. Bei der Erstellung derselben können die Dozierenden auf verschiedene Manuals zurückgreifen und werden intensiv unterstützt.

Die Gestaltung der Lernvideos ist modulspezifisch. Ursprünglich war z.B. unter anderem vorgesehen, die Länge der Lernvideos auf 12 Minuten zu beschränken. Diese Vorgabe erwies sich als nicht praktikabel, weil die didakti-

schen Anforderungen in den jeweiligen Modulen unterschiedlich sind. So zeichnen die Dozierenden der Mathematik-Module ihre im traditionellen Unterricht gehaltenen Vorlesungen mittels Video auf und stellen diese Aufzeichnungen den FLEX-Studierenden zur Verfügung. Eine solche Vorlesungsaufzeichnung dauert 90 Minuten und wird, wie sich zeigt, von den Studierenden sehr geschätzt. Auch das Modul Mikroökonomie verwendet längere Screen-casts. Aus didaktischer Sicht ermöglichen es längere Vorlesungsaufzeichnungen nicht zuletzt, den kognitiven Problemlösungsprozess von Experten/-innen bei komplexen Aufgaben im Sinne des Modellierens (Dubs 2009, S. 187) zu veranschaulichen.

Horton (2012) weist darauf hin, dass im E-Learning der kognitiven Aktivierung und der Elaboration von Inhalten entscheidende Bedeutung zukommt. Dementsprechend wird darauf geachtet, dass zu allen Wissensgebieten nicht nur Informationen präsentiert werden (mittels Lernvideos, Lerntexten etc.), sondern diese auch mittels Übungen, Fallstudien oder sonstigen Aufgaben durch die Studierenden elaboriert und reflektiert werden.

Um die Studierenden mit der Fülle des Materials nicht alleine zu lassen, wird ihnen in der frühen Studienphase jeweils ein Task-Plan für die virtuellen Selbststudienphasen zur Verfügung gestellt. Dieser soll helfen, die Online-Phasen zu strukturieren sowie das Lernpensum zu planen und zu kontrollieren. Im Verlaufe des Studiums wird der Plan im Sinne des «Fadings» reduziert und die Studierenden müssen im Sinne des selbstgesteuerten Lernens mehr Verantwortung für die Planung ihres Lernprozesses übernehmen. Der Task-Plan wurde gemäss interner Erhebung nicht von allen Studierenden genutzt und teilweise gar als Beschränkung der Selbstverantwortung aufgefasst. Andere dagegen empfanden die klare Strukturierung als sehr positiv und hätten am liebsten noch kürzere Intervalle vorgefunden.

Neben den Inhalten stehen auf Moodle auch Foren zur Verfügung, mit denen die Studierenden ihre Dozierenden kontaktieren können. Obwohl die Dozierenden häufig in selbigen präsent waren, wurde dieses Angebot seitens der Studierenden kaum genutzt. Darüber hinaus stellen die FLEX-Dozierenden in einer Befragung fest, dass es wenig Kommunikation bzw. Kommunikationsbedarf von Seiten der Studierenden gibt. Die Kommunikation unter den Studierenden läuft vor allem über WhatsApp, während den Online-Phase auftauchende Fragen werden erst dort behandelt und gegebenenfalls anschliessend den Dozierenden mittels Mail oder im Präsenzunterricht gestellt. Dozierende beantworten an sie herangetragene Anfragen anschliessend im Forum. Offenbar ist es so, dass FLEX-Studierende auch online Wert auf nicht überwachte und nicht moderierte Kommunikationsmöglichkeiten legen.

## 3. Ergebnisse Assessment-Stufe

### 3.1. ZIELE UND FORSCHUNGSDESIGN

In der Begleitforschung zur Flexibilisierung des Studiengangs BSc B&F stehen Aspekte des Bildungsmarketings, der Lerneffizienz und -effektivität sowie der Qualitäts- und Organisationsentwicklung im Vordergrund, mit folgenden zentralen Fragestellungen:

1. *Bildungsmarketing*: Inwieweit werden durch FLEX neue Studierendensegmente (z.B. bezüglich geografischem Einzugsgebiet resp. mit hohen Ansprüchen bezüglich Vereinbarkeit von Berufstätigkeit und Studium) erschlossen?
2. *Lerneffizienz und -effektivität*: Wie unterscheidet sich der Lehr- und Lernprozess der Studierenden des BSc B&F FLEX im Vergleich zu den bestehenden Studiengängen (Voll- und Teilzeit)? Sind Unterschiede hinsichtlich Output (Lernergebnisse) und Outcome (längerfristige Auswirkungen) zu erkennen?
3. *Qualitäts- und Organisationsentwicklung*: Sind die Transformation des Studiengangs und die Transformation der Module erfolgreich (effektiv und effizient) gewesen?

Das Forschungsdesign besteht aus der Experimentalgruppe FLEX (Kohorte 15, N=28; Kohorte 16, N=28) mit Studierenden, welche alle Module im neuen FLEX-Format besuchen, und einer Kontrollgruppe TZ (Kohorte 15, N=100; Kohorte 16, N=117). Lerninhalte und -ziele sowie das Assessment (in erster Linie in Form von Klausuren) sind identisch. Für die Frage des Bildungsmarketings wurde die Eingangserhebung im Jahre 2015 auch auf die Gruppe der Vollzeitstudierenden ausgeweitet (Kohorte 15, N=92).

Zur Erhebung der Daten werden quantitative und qualitative Methoden eingesetzt und mittels teststatistischer und inhaltsanalytischer Verfahren ausgewertet. Dabei wurde darauf geachtet, den Aufwand für Dozierende sowie Studierende bei Erhebungen im Rahmen der Begleitforschung möglichst gering zu halten. Für den vorliegenden Bericht konnte auf folgende Erhebungen zurückgegriffen werden:

- Eingangserhebung Studierende (FLEX, TZ, VZ)
- Abschlussbefragung Studierende Semester 1-3 (FLEX)
- Studentische Modulevaluationen (FLEX, TZ)
- Leistungsnachweise der 12 Module der Assessment-Stufe (FLEX, TZ)
- Befragung FLEX-Dozierende nach erster Durchführung der Module
- Fokusgespräche mit FLEX-Dozierenden nach erster und zweiter Durchführung des Moduls

Für eine Langzeit-Feldstudie im didaktischen Bereich weist die vorliegende Studie ein hohes Mass an Kontrolliertheit auf. Zum einen, weil die Rahmenbedingungen mit identischen Lernzielen und gleichem Assessment gegeben sind, zum anderen, weil durch das Vorhandensein einer Kontrollgruppe ein quasi-experimentelles Design (siehe auch Rost 2013) vorliegt. Um eine allfällige Selection Bias bei der Auswahl des Studienformats zu berücksichtigen, werden im Rahmen der Eingangserhebung die Profile der Studierenden erhoben und verglichen. Zusätzlich muss bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden, dass die Gruppengrösse der ersten Kohorte im Vergleich mit der Kontrollgruppe relativ klein ist. Mit zunehmender Dauer der Untersuchung und insbesondere mit dem Start des neuen Studiengangs «General Management FLEX» im HS17 wird die Experimentalgruppe FLEX aber zunehmend grösser und die Untersuchungsergebnisse werden stabiler.

Das genaue Design zu den einzelnen Fragestellungen, die dafür eingesetzten Erhebungsinstrumente und Auswertungsmethoden werden nachfolgend zusammen mit den ersten Ergebnissen zur Assessment-Stufe im Detail vorgestellt.

### 3.2. BILDUNGSMARKETING

Beim Bildungsmarketing stehen Fragen zur Marktpositionierung des neuen Studiengangs insbesondere bezüglich geografischem Einzugsgebiet und Vereinbarkeit des Studiums mit besonderen Lebensbedingungen (wie beispielsweise hoher beruflicher und privater Belastung) im Vordergrund. Von Interesse ist insbesondere, wo der genaue Wohn- und Arbeitsort liegt, wie hoch der Beschäftigungsumfang neben dem Studium ist sowie ob und wie der Arbeitgeber die Vereinbarkeit von Studium und Berufstätigkeit besonders unterstützt und aus welchen Gründen der FLEX-Studiengang von den Studierenden gewählt wird.

Um die obenstehenden Fragen zu untersuchen, wurde in der ersten Semesterwoche eine Eingangserhebung durchgeführt. Wie oben erwähnt ist bei dieser Fragestellung nicht nur der Vergleich von Studierenden im FLEX- mit denjenigen im Teilzeit-Format interessant, sondern auch der Kontrast mit dem Vollzeit-Format. Daher wurden nicht nur die FLEX-Studierenden befragt, sondern auch die Vollzeit- und die Teilzeitstudierenden.

Die meisten Studierenden wohnen und arbeiten im Grossraum Zürich. Allerdings gibt es mehr FLEX-Studierende, die von ausserhalb kommen, als Teilzeitstudierende.<sup>3</sup> Dies war für einen Studierenden genau der Punkt für die Wahl von FLEX: «... ZHAW trotz Wohnen im Kanton Luzern, alles auf Moodle, alles da.» 17\_160216.

Dieser Unterschied ist im HS 16 grösser als im HS 15. Die nachfolgenden Kohorten werden zeigen, ob sich dieser Trend verstetigt, und ob sich FLEX-Studierende in dieser Hinsicht tatsächlich von TZ-Studierenden unterscheiden. Für eindeutige diesbezügliche Aussagen dazu sind im Moment die Fallzahlen noch zu klein.

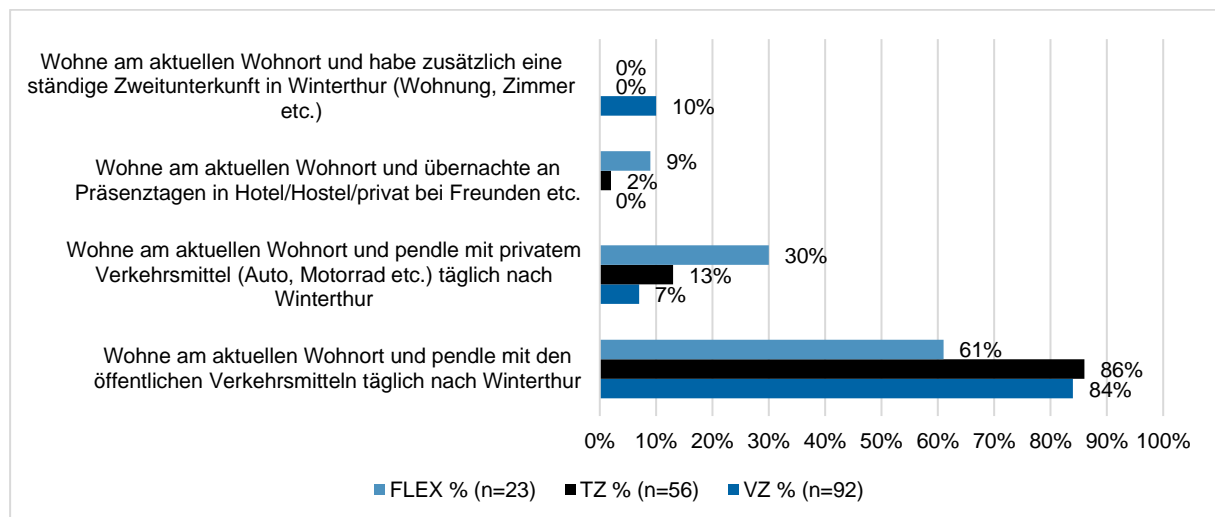


Abbildung 5: Wohn- und Arbeitsort (Items: Eigenentwicklung)

Hinsichtlich Berufstätigkeit zeigt sich ein zu erwartender grosser Unterschied zwischen dem Vollzeitstudiengang einerseits und den Studiengängen Teilzeit und FLEX andererseits. Die meisten Teilzeit-Studierenden und alle FLEX-Studierende gehen einer Berufstätigkeit nach, mit einem hohen durchschnittlichen Beschäftigungsgrad von 70% (TZ) resp. 79% (FLEX). Diese hohe Belastung führt durchaus zu Schwierigkeiten: «Durch berufliche Belastung eher weniger Zeit investiert ins Studium. Dies wird nun vor den Prüfungen durch Ferien kompensiert.» 07\_160215. Dies hat jedoch auf Seiten der Dozierenden teilweise zu Frustration im Umgang mit dem FLEX-Format geführt: «Unser Hauptproblem bestand darin, **nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern eine Kompetenz aufbauen zu wollen. Dies stand dem Optimierungsdrang der Studierenden diametral entgegen, insofern als es nicht genügt, kurz vor der Prüfung das relevante Material zu sichten, sondern während des Semesters Schritt für Schritt die Aufgaben zu bearbeiten.**» D03B\_1602

<sup>3</sup> Wenn man sowohl den Kanton Zürich als auch den Metropolitanraum Zürich als Grenzdefinition zu Grunde legt.

Tabelle 2: Berufstätigkeit und Anstellungsgrad (Items: Eigenentwicklung)

| Berufstätigkeit       | VZ | VZ % | TZ | TZ % | FLEX | FLEX % |
|-----------------------|----|------|----|------|------|--------|
| Ja                    | 23 | 25   | 50 | 94   | 22   | 100    |
| Nein                  | 69 | 75   | 3  | 6    | 0    | 5      |
| Anstellungsgrad < 50% | 89 | 98   | 2  | 4    | 0    | 0      |
| Anstellungsgrad > 50% | 2  | 2    | 50 | 96   | 20   | 100    |
| Anstellungsgrad Ø     | 8  |      | 70 |      | 79   |        |

Diejenigen Studierenden, die neben dem Studium einer Berufstätigkeit nachgehen, wurden gefragt, inwiefern ihr Arbeitgeber das Studium unterstützt. Tendenziell unterstützt der Arbeitgeber FLEX-Studierende durch hohe zeitliche Flexibilität bei den Arbeitszeiten oder eine Anpassung des Arbeitsumfangs im Semester resp. in der semesterfreien Zeit. Es kann jedoch keine Arbeitszeit für das Studium genutzt werden, was bei einigen wenigen Teilzeit-Studierenden hingegen der Fall ist.

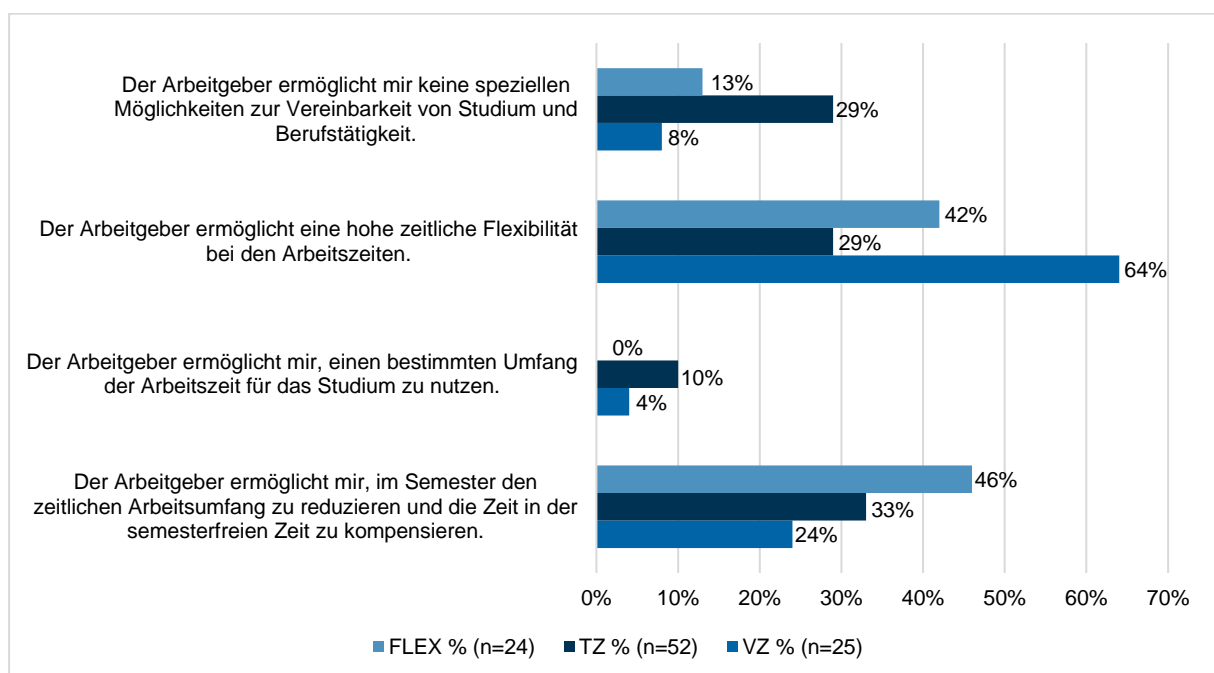


Abbildung 6: Vereinbarkeit von Studium und Berufstätigkeit (Items: Eigenentwicklung)

Die berufliche Verpflichtung ist die häufigste Begründung für das gewählte Studienformat Teilzeit. Bei den FLEX-Studierenden werden die zeitliche und örtliche Flexibilität jedoch noch häufiger genannt: *«Ich kann die Lernzeit selber einteilen und habe die Möglichkeit, nebenbei Karriere im Beruf zu machen.»* 16\_17015.



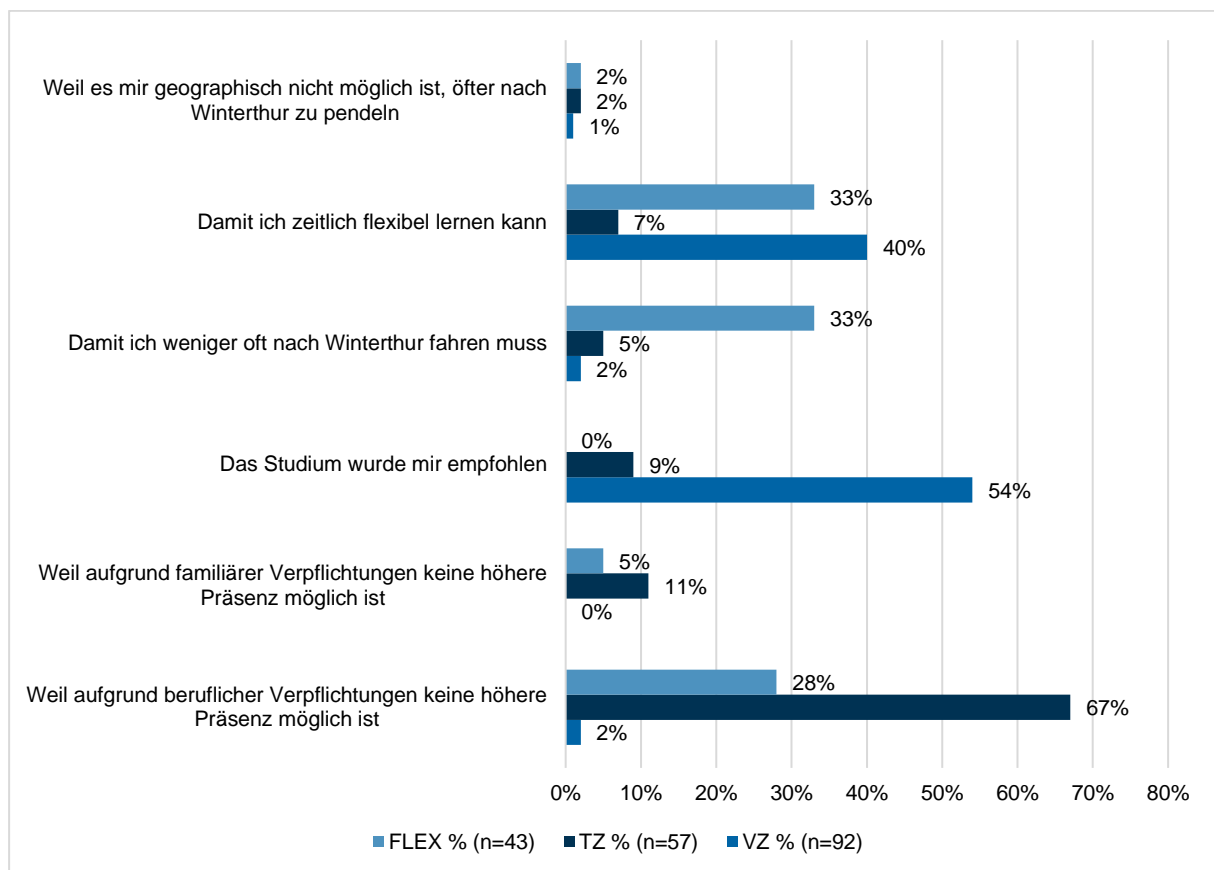


Abbildung 7: Gründe Studienformatwahl (Items: Eigenentwicklung)

Zusammenfassend können folgende Unterschiede zwischen den Kohorten festgestellt werden: Die meisten Studierenden stammen aus dem Grossraum Zürich, wobei der Anteil der Studierenden, der von ausserhalb kommt, im FLEX-Studiengang höher ist. Worin sich die Studierenden zudem unterscheiden, ist, dass die FLEX-Studierenden generell eine noch höhere Arbeitsbelastung neben dem Studium als die Teilzeitstudierenden haben. Mit fast 80% Stellenanteil ist damit eine extrem hohe Auslastung der Studierenden festzustellen, was sich auch an der Teilnahme im Unterricht feststellen lässt. Dies führt auch zu Frustrationen auf Seiten der Dozierenden: «*Wir müssen den Studierenden von Anfang an klar machen, dass [...] sie hier nicht studiert werden, sondern **weiterhin selber studieren müssen**. Das haben die meisten wohl nicht kapiert. Aussagen wie «sie müssen schon verstehen, dass man mal 4 Wochen nicht online gehen kann, wenn im Geschäft viel los ist» will ich nicht mehr hören.*» D05B\_1502

### 3.3. ORGANISATIONSENTWICKLUNG

Wie bereits angeführt, ist die Einführung eines flexibilisierten Studiengangs als Organisationsentwicklung zu werten, die mit entsprechenden Schwierigkeiten verbunden sein kann. Die begleitenden Massnahmen (Dozierendenkompensation, Unterstützung und Begleitung bei der Umsetzung) sollen negative Folgen wie Konfusion, Widerstand, Frustration oder Angst (vgl. Abbildung 1, siehe auch Müller, Lübcke, Alder & Johnner 2015) abmildern.

Ob dies gelungen ist, wurde mittels einer elektronischer Umfrage unter den Dozierenden erhoben. Dazu wurden die fünf Bedingungen für erfolgreiche Change-Prozesse nach Knoster (Vision, Anreize, Ressourcen, Kompetenzen und das Vorhandensein eines Aktionsplans) untersucht. Zusätzlich wurden drei Fokusgespräche mit Dozierenden durchgeführt; am 20.6.2016 mit Dozierenden (n=6) der ersten zwei Semester, am 24.01.2017 mit Dozierenden des dritten Semesters (n=5) sowie separat mit solchen des ersten und zweiten Semesters (n=3), die das Modul bereits zum zweiten Mal durchgeführt haben.

In der Abbildung 8 sind die Ergebnisse (n=19) für die einzelnen Items (hellblau) und die zusammengeführten Change-Dimensionen (dunkelblau) aufgeführt. Die detaillierten Ergebnisse zu den einzelnen Items sind im Anhang ersichtlich.

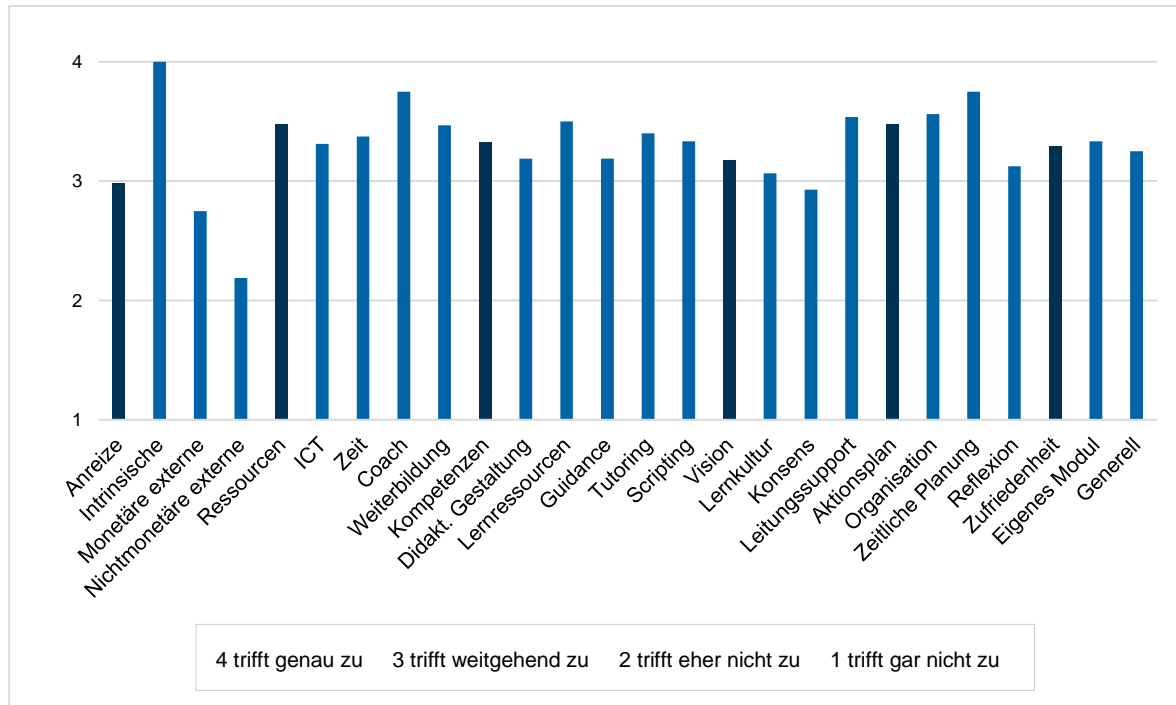


Abbildung 8: Einschätzungen Dozierende Change-Dimensionen (n=19, siehe auch detaillierte Ergebnisse im Anhang)

Die Ergebnisse zeigen, dass die meisten Dimensionen mindestens als gut beurteilt werden. Die Dozierenden hatten demnach genügend Ressourcen, schätzten ihre Kompetenzen als gut ein, um die Anforderungen eines FLEX-Moduls zu bewältigen, waren sich über die Ziele mehrheitlich einig und im Klaren und FLEX wurde gut organisiert und reflektiert eingeführt. Die Zufriedenheit bei den Dozierenden ist insgesamt hoch. Erfreulich ist auch, dass die intrinsische Motivation, sich an einer solchen didaktischen Innovation zu beteiligen, hoch ist, die Dozierenden würden es aber schätzen, wenn dieses Engagement über die monetäre Honorierung hinaus auch anderweitig anerkannt und geschätzt würde.

### 3.4. LERNEFFIZIENZ UND -EFFEKTIVITÄT

Für die Untersuchung der Lerneffizienz und -effektivität wurde ein quasi-experimentelles Design mit Versuchsgruppe (FLEX) und Kontrollgruppe (TZ) gewählt. Es sollte analysiert werden, wie die Studierenden die Lernumgebung bezüglich verschiedener Qualitätsindikatoren beurteilen und inwiefern die Resultate der Semesterendprüfungen der Versuchs- und Kontrollgruppe voneinander abweichen. Dazu wurden neben den Ergebnissen der Semesterendprüfungen auch die Ergebnisse der standardisierten studentischen Lehrevaluation berücksichtigt, die seitens SML für alle Module organisiert wird. Zusätzlich wurden Ergebnisse der studentischen Semesterendbefragungen herangezogen. Die quantitativen Items wurden wiederum mit (test-)statistischen Verfahren ausgewertet, die qualitativen mit inhaltsanalytischen Verfahren. Zuvor wurde jedoch in einer Eingangsbefragung zu erheben versucht, welches persönliche Profile die Studierenden haben, um einschätzen zu können, ob Abweichungen der Klausurergebnisse vornehmlich auf die Lernform zurückzuführen sind, oder aber das Ergebnis einer sich stark unterscheidenden Kohorte.

### 3.4.1. Unterschiede zwischen Studierendengruppen FLEX und Teilzeit

Bezüglich *Ausbildungsabschluss* zeigt sich, dass ein grösserer Anteil von Studierenden im FLEX-Studiengang eine gymnasiale Maturität erworben hat, eine Person besitzt gar bereits einen Master-Abschluss. Die durchschnittliche kognitive Leistungsfähigkeit könnte entsprechend etwas höher sein als bei Studierenden im Teilzeitstudiengang.

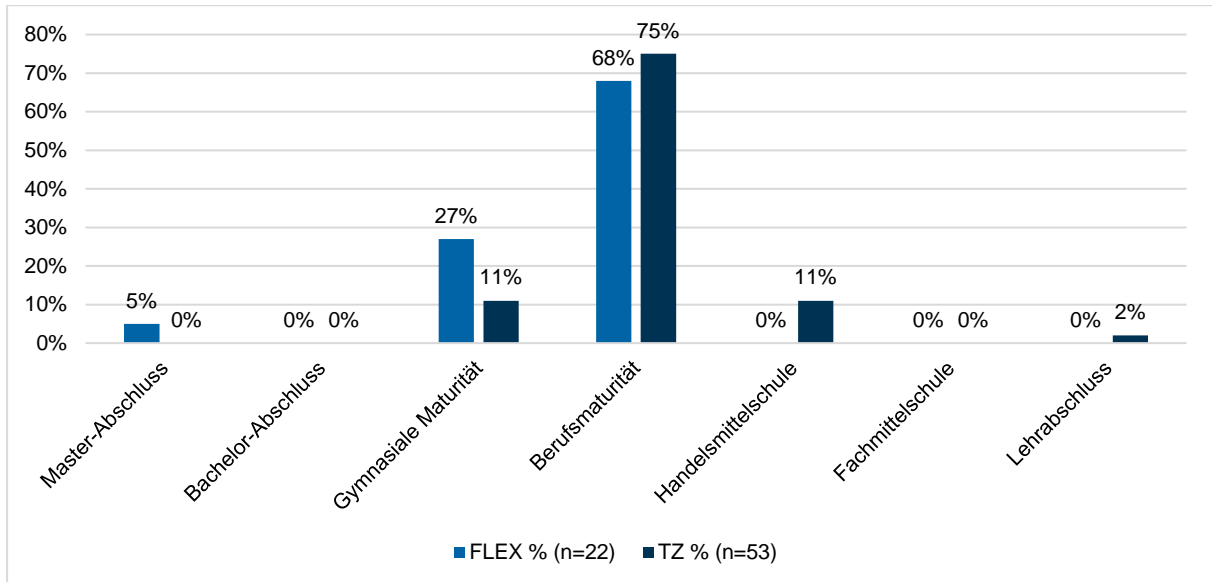


Abbildung 9: Ausbildungsabschluss Studierende FLEX und TZ

Da das Lernen im FLEX-Studiengang vornehmlich im digitalen Lernraum stattfindet, wurde zunächst die ICT-Affinität der Teilnehmenden mit drei Items aus dem Instrument Computer und Internet von Kömmetter (2010) erhoben. Die ersten beiden Items stammen aus dem Fragebogen zur Sicherheit im Umgang mit Computern und Computeranwendungen (SUCA) von Richter, Naumann & Groeben (2001). Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl Studierende des Teilzeit- wie auch des FLEX-Studiengangs sich im Umgang mit dem Computer, Software oder dem Internet sicher oder sehr sicher fühlen. FLEX-Studierende schätzen ihre Kompetenz über alle Items dabei signifikant (zweiseitiger t-Test,  $p=0.01^{**}$ ) besser als Teilzeit-Studierende ein.<sup>4</sup> Dieser höhere Wert könnte sich vorteilhaft für die Prüfungsvorbereitung auswirken, da für diese in beiden Studienformen vornehmlich elektronische Lernmaterialien zur Verfügung stehen.

Tabelle 3: Selbsteinschätzung ICT-Literacy (Items: aus Kömmetter 2010)

|  | TZ   | TZ % | FLEX | FLEX % |
|--|------|------|------|--------|
| <i>Im Umgang mit Computer fühle ich mich sicher.</i>                           |      |      |      |        |
| 5 trifft vollständig zu  | 21   | 40   | 12   | 55     |
| 4 trifft weitgehend zu   | 26   | 49   | 8    | 36     |
| 3 trifft teils zu / teils nicht zu   | 4    | 8    | 2    | 9      |
| 2 trifft weitgehend nicht zu   | 2    | 4    | 0    | 0      |
| 1 trifft überhaupt nicht zu  | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Total  | 53   | 100  | 22   | 100    |
| Mittelwert   | 4.25 |      | 4.45 |        |
| <i>Die Verwendung unbekannter Software-Programme kann ich schnell erlernen</i> |      |      |      |        |
| 5 trifft vollständig zu  | 18   | 34   | 11   | 50     |
| 4 trifft weitgehend zu   | 25   | 47   | 9    | 41     |
| 3 trifft teils zu / teils nicht zu   | 9    | 17   | 2    | 9      |
| 2 trifft weitgehend nicht zu   | 1    | 2    | 0    | 0      |
| 1 trifft überhaupt nicht zu  | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Total  | 53   | 100  | 22   | 100    |
| Mittelwert   | 4.13 |      | 4.41 |        |

<sup>4</sup> Allerdings handelt es sich hier um Selbsteinschätzungen, bei denen allenfalls die soziale Erwünschtheit einen Einfluss haben könnte, d.h. in diesem Falle die Erwartung, dass Studierende in einem Blended-Learning-Studiengang über eine gute ICT-Literacy verfügen.

*Im Umgang mit dem Internet fühle ich mich sicher.*

|                                    |      |     |      |     |
|------------------------------------|------|-----|------|-----|
| 5 trifft vollständig zu            | 32   | 60  | 17   | 77  |
| 4 trifft weitgehend zu             | 18   | 34  | 5    | 23  |
| 3 trifft teils zu / teils nicht zu | 3    | 6   | 0    | 0   |
| 2 trifft weitgehend nicht zu       | 0    | 0   | 0    | 0   |
| 1 trifft überhaupt nicht zu        | 0    | 0   | 0    | 0   |
| Total                              | 53   | 100 | 22   | 100 |
| Mittelwert                         | 4.55 |     | 4.77 |     |

Interessant sind auch die Ergebnisse bezüglich der Affinität zu Teamarbeit. Diese wurde mit drei Items aus dem Fragebogen zur erlebten Zusammenarbeit von Lauche, Verbeck & Weber (1999) erhoben. FLEX-Studierende sehen geringere Chancen, von anderen zu lernen, und es macht ihnen auch weniger Spass als Teilzeit-Studierenden. Zusätzlich arbeiten sie lieber alleine als Studierende der Kontrollgruppe. FLEX-Studierende unterscheiden sich bezüglich Teamarbeits-Affinität über alle Items hinweg signifikant von Teilzeit-Studierenden (zweiseitiger t-Test,  $p=0.00^{**}$ ).

Tabelle 4: Selbsteinschätzung Affinität Teamarbeit (Items: Lauche, Verbeck & Weber 1999)

| Teamarbeit  | TZ   | TZ % | FLEX | FLEX % |
|---|------|------|------|--------|
| <i>Teamarbeit gibt mir die Chance, von anderen zu lernen</i>                  |      |      |      |        |
| 5 trifft vollständig zu   | 11   | 21   | 3    | 14     |
| 4 trifft weitgehend zu  | 22   | 42   | 8    | 36     |
| 3 trifft teils zu / teils nicht zu  | 19   | 36   | 7    | 32     |
| 2 trifft weitgehend nicht zu  | 1    | 2    | 4    | 18     |
| 1 trifft überhaupt nicht zu   | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Total   | 53   | 100  | 22   | 100    |
| Mittelwert  | 3.81 |      | 3.45 |        |
| <i>Ich bearbeite meine Aufgaben lieber allein als mit anderen KollegInnen</i> |      |      |      |        |
| 5 trifft vollständig zu   | 7    | 13   | 5    | 23     |
| 4 trifft weitgehend zu  | 11   | 21   | 7    | 32     |
| 3 trifft teils zu / teils nicht zu  | 29   | 55   | 8    | 36     |
| 2 trifft weitgehend nicht zu  | 6    | 11   | 2    | 9      |
| 1 trifft überhaupt nicht zu   | 0    | 0    | 0    | 0      |
| Total   | 53   | 100  | 22   | 100    |
| Mittelwert  | 3.36 |      | 3.68 |        |
| <i>Mir macht es Spass, mit anderen zusammenzuarbeiten</i>                     |      |      |      |        |
| 5 trifft vollständig zu   | 8    | 15   | 0    | 0      |
| 4 trifft weitgehend zu  | 29   | 55   | 11   | 50     |
| 3 trifft teils zu / teils nicht zu  | 13   | 25   | 10   | 45     |
| 2 trifft weitgehend nicht zu  | 2    | 4    | 1    | 5      |
| 1 trifft überhaupt nicht zu   | 1    | 2    | 0    | 0      |
| Total   | 53   | 100  | 22   | 100    |
| Mittelwert  | 3.77 |      | 3.45 |        |
| Mittelwert Teamarbeit-Affinität   | 3.65 |      | 3.53 |        |

Teamarbeit ist in der Regel mit höheren Transaktionskosten verbunden. Bei der zeitlichen Beanspruchung durch die Arbeit ist es wenig verwunderlich, dass Studierende im FLEX-Studiengang eine vollständige Selbstorganisation bevorzugen. Ob dies allerdings tatsächlich hilfreich für ein effizientes und effektives Lernen ist, ist fraglich.

### 3.4.2. Lernraum

Die Befragung der Studierenden hat gezeigt, dass sich die Investition in die Einrichtung eines eigenen Videostudios zur Produktion von kurzen Lernvideos gelohnt hat. «Lernvideos schauen» wird von allen Studierenden in allen FLEX-Kohorten als die lernförderlichste Aktivität bezeichnet. «Der Lerneffekt sowie die Motivation bei Lernvideos sind bei mir deutlich erhöht.» 14\_160216

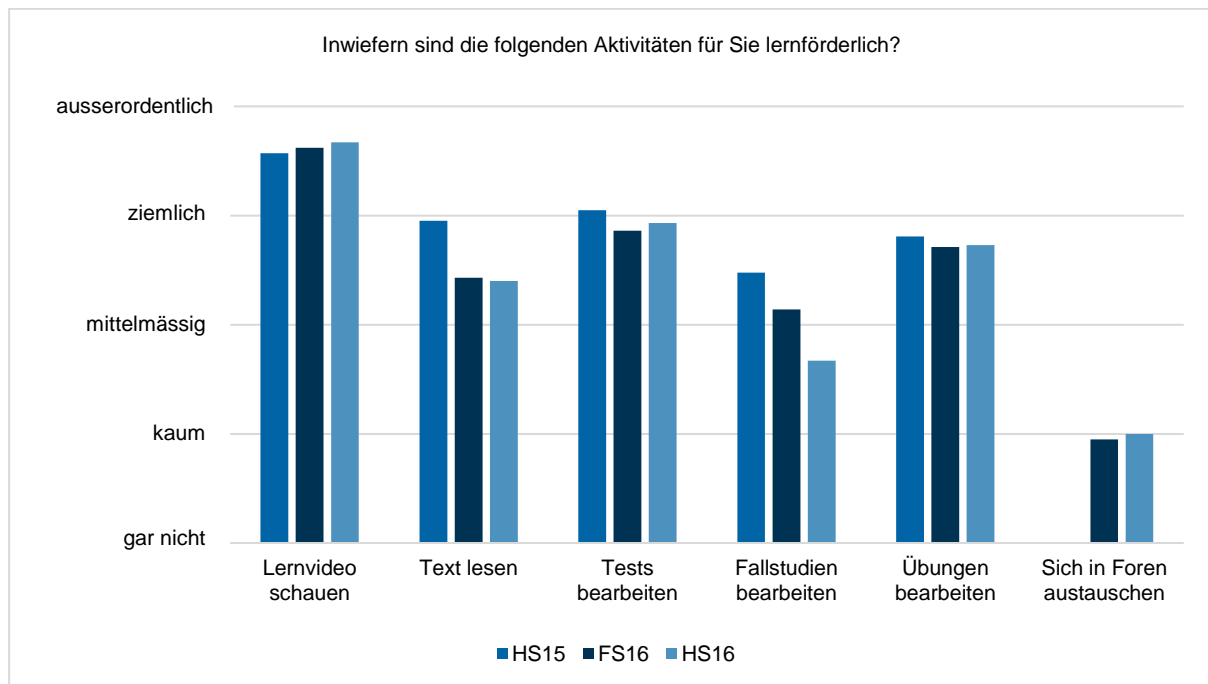


Abbildung 10: Beurteilung der Effektivität verschiedener Lernaktivitäten durch die Kohorte FLEX 15 (n=16) im HS15, FS16 und HS 16.

Schwierigkeiten beim Lernen gibt es jedoch auch. So finden sich in den Antworten der Studierenden Probleme wieder, die in der Literatur (Samarawickrema 2005) beschrieben werden. Diese liegen vor allem in der Selbstmotivation («*Teilweise fehlt die Motivation zum Lernen. Vor allem an sonnigen Tagen.*» 18\_160216) und auch im Zeitmanagement («*Mich einzuteilen und Zeit für das Selbststudium zu finden.*» 22\_160115), oder in der schwierigen Kombination aus beidem begründet: «*am Anfang habe ich mehr gelernt und schiebe es jetzt immer weiter hinaus.*» 18\_160215

Ein Studierender / eine Studierende betont die Schwierigkeiten des FLEX-Formats bei Verständnisproblemen: «*Sehr komplexe Themen sind schwierig, da kann man die Fragen nicht face to face stellen.*» 17\_160216. Dies erstaunt nicht zuletzt, weil trotz höherer ICT-Kompetenzen das Fragestellen und der Austausch über die Foren nicht besonders genutzt wurden.

Es ist aber auch klar, dass im FLEX-Studiengang das Lernen selbst zunächst ebenfalls erlernt werden muss, und dass der eigene Lernprozess im Verlaufe des Studiums effektiver wird: «*Ich behalte die Übersicht besser über das Semester.*» 09\_160215, «*Es wurde klarer, was verlangt wird, und wie man am effizientesten lernen kann.*» 17\_160215

Letzten Endes erscheint die Lernumgebung aber so gut, «*[d]ass das meiste auch ohne Besuch der Unterrichtsblöcke gemacht werden kann.*» 11\_17015.

### 3.4.3. Zufriedenheit mit dem Angebot

An der SML werden standardmässig am Ende des Semesters studentische Evaluationen auf Modulebene durchgeführt. Dabei werden verschiedene Indikatoren wie Fachstruktur, Vermittlung oder Inhalte abgefragt. Der Globalindikator, in dem alle Faktoren zusammengehen, zeigt mit einem Durchschnitt von 3.18 über alle Module von FLEX HS 15 und HS 16 (auf einer 4-stufigen Skala, wobei 4 der höchste Wert ist) ganz ähnliche Werte wie für TZ HS 15 und HS 16 (3.20). Allerdings sind auf Modulebene starke Schwankungen zwischen den Jahrgängen und den Studienformaten festzustellen. Von den Ergebnissen der studentischen Evaluation auf die Akzeptanz des neuen Studienformates zu schliessen ist daher schwierig, da individuelle Besonderheiten im jeweiligen Jahr (z.B. Veränderungen bei den Dozierenden) einen zu starken Einfluss haben. Aufgrund des qualitativen Feedbacks der FLEX-Studierenden beider Jahrgänge kann jedoch geschlossen werden, dass das FLEX-Format bei den Studierenden generell auf breiter Basis akzeptiert ist.

### 3.4.4. Klausurresultate

In den folgenden Tabellen sind die bisherigen Klausurresultate der ersten FLEX-Kohorte mit Studienbeginn HS 15 für die ersten drei Semester (Assessment-Stufe) aufgeführt. Es werden jeweils die Klausurresultate (Noten) der FLEX-Studierenden mit den B&F-Studierenden TZ verglichen. In allen Modulen sind die Leistungsnachweise identisch. Ausser im Modul Skills werden diese in allen Modulen nicht vom Dozierenden der jeweiligen Klasse korrigiert, sondern von einem unabhängigen Dozierenden-Pool.

Bei den Ergebnissen lässt sich erkennen, dass sich die Mittelwerte jeweils nur sehr wenig unterscheiden, wobei in 11 der 16 Module die Mittelwerte der FLEX-Kohorte höher liegen als bei den TZ (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Statistische Analyse Modulnoten Studienformate FLEX und TZ Assessment-Stufe, Kohorte 15

| Fach (Semester)          | Mittelwert<br>FLEX | Durchfallquote<br>FLEX | Mittelwert<br>TZ | Durchfallquote<br>TZ | t-Test auf<br>Unterschied | Test auf<br>Äquivalenz |
|--------------------------|--------------------|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|
| BWL (1)                  | 4.24 (n=27)        | 15%                    | 4.17 (n=93)      | 18%                  | n.s                       | sign.                  |
| Mathematik 1 (1)         | 4.19 (n=27)        | 22%                    | 4.11 (n=92)      | 30%                  | n.s                       | sign.                  |
| Wirtschaftsrecht (1)     | 4.23 (n=28)        | 29%                    | 4.15 (n=92)      | 33%                  | n.s                       | n.s                    |
| Marketing (1)            | 4.18 (n=28)        | 29%                    | 4.29 (n=94)      | 13%                  | n.s                       | n.s                    |
| Mathematik 2 (2)         | 4.31 (n=21)        | 29%                    | 4.23 (n=81)      | 22%                  | n.s                       | n.s                    |
| Business English 1 (2)   | 4.50 (n=18)        | 17%                    | 4.33 (n=83)      | 22%                  | n.s                       | n.s                    |
| BWL Skills (2)           | 5.12 (n=21)        | 0%                     | 4.82 (n=87)      | 0%                   | sign.                     | n.s.                   |
| Financial Accounting (2) | 4.08 (n=20)        | 35%                    | 4.25 (n=79)      | 28%                  | n.s                       | n.s                    |
| Strategie (3)            | 4.83 (n=21)        | 0%                     | 4.82 (n=78)      | 8%                   | n.s                       | sign.                  |
| Kommunikation (3)        | 4.20 (n=20)        | 35%                    | 4.11 (n=76)      | 26%                  | n.s                       | n.s                    |
| Mikroökonomie (3)        | 3.71 (n=21)        | 57%                    | 3.74 (n=74)      | 55%                  | n.s                       | sign.                  |
| Business English 2 (3)   | 4.58 (n=19)        | 5%                     | 4.43 (n=75)      | 16%                  | n.s                       | n.s                    |
| <b>Mittelwert</b>        | <b>4.35</b>        | <b>23%</b>             | <b>4.29</b>      | <b>23%</b>           |                           |                        |

Um eine allfällige Bias bei den Eingangskompetenzen der ersten FLEX-Kohorte zu berücksichtigen, werden auch die Ergebnisse HS 16 des zweiten Jahrgangs der FLEX-Studierenden analysiert und mit dem TZ HS 16 verglichen (siehe Tabelle 6). Statistisch gibt es unter Anwendung eines zweiseitigen t-Tests signifikante Abweichungen nur beim Modul Wirtschaftsrecht 1 im HS 16 ( $p=0.02^{**}$ ).

Tabelle 6: Statistische Analyse Modulnoten Studienformate FLEX und TZ Assessment-Stufe, Kohorte 16

| Fach (Semester)      | Mittelwert<br>FLEX | Durchfallquote<br>FLEX | Mittelwert<br>TZ | Durchfallquote<br>TZ | t-Test auf<br>Unterschied | Test auf<br>Äquivalenz |
|----------------------|--------------------|------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|
| BWL (1)              | 4.23 (n=28)        | 21%                    | 4.25 (n=117)     | 22%                  | n.s                       | sign.                  |
| Mathematik 1 (1)     | 4.04 (n=28)        | 29%                    | 3.79 (n=108)     | 48%                  | n.s                       | n.s                    |
| Wirtschaftsrecht (1) | 4.34 (n=28)        | 18%                    | 3.98 (n=113)     | 40%                  | sign.                     | n.s                    |
| Marketing (1)        | 4.14 (n=28)        | 2%                     | 4.20 (n=110)     | 20%                  | n.s                       | sign.                  |
| <b>Mittelwert</b>    | <b>4.19</b>        | <b>22%</b>             | <b>4.06</b>      | <b>33%</b>           |                           |                        |

Für den Vergleich der Lernleistung von FLEX und TZ (gemessen anhand der Modulendprüfungen) ist aus testtheoretischer Sicht zu berücksichtigen, dass in Vergleichsstudien meist eine signifikante Veränderung angestrebt wird, d.h. das Ziel ist die Ablehnung der  $H_0$ -Hypothese (keine Unterschiede zwischen Gruppen) und die Bestätigung der

*H<sub>1</sub>-Hypothese* (Unterschied zwischen Gruppen bestehen auf einem bestimmten Signifikanzniveau). D.h. die untersuchte Experimentalgruppe (in unserem Fall die FLEX-Kohorte) sollte signifikant besser abschneiden als eine Kontrollgruppe (TZ-Kohorte).

Im untersuchten Forschungskontext ist dies jedoch kein prioritäres Projektziel. Durch die veränderten Rahmenbedingungen mit der Reduktion der Präsenzzeit der Studierenden um über 50% wurde vielmehr das Ziel definiert, dass die Studierenden trotz stark reduzierter Präsenzzeit mit dem Selbststudienangebot im Blended-Learning-Format *äquivalente* Klausurergebnisse im Vergleich zur Kontrollgruppe erzielen. Wenn es darum geht, nachzuweisen, dass keine Unterschiede zwischen den Ergebnissen zweier Gruppe bestehen, ist ein Zweistichprobentest auf Äquivalenz heranzuziehen (Wellek 2010, Hedderich & Sachs 2016).<sup>5</sup>

Die Kombination der beiden Tests auf Unterschied (t-Test) und Test auf Äquivalenz ergibt vier mögliche Schlussfolgerungen (Dinno 2014).

|   |      | t-Test: (H <sub>0</sub> -Hypothese = FLEX und TZ sind gleich)                |  |
|---|------|--|--|
|   |      | Pass   | Fail   |
| Äquivalenz-Test:<br>(H <sub>0</sub> -Hypothese =<br>FLEX und TZ<br>sind ungleich) | Pass | A: Gruppen sind statistisch verschieden, aber Unterschied ist nicht relevant | B: Gruppen sind statistisch äquivalent (6 Module)                                |
|   | Fail | C: Gruppen sind statistisch verschieden (2 Module)                           | D: Keine Aussage möglich, ob Gruppen verschieden oder äquivalent sind (8 Module) |

Abbildung 11: Interpretation der Resultate des Äquivalenz-Tests in Verbindung mit den t-Test-Resultaten

In den für das Assessment-Studium untersuchten Modulnoten können zwei Module dem Ergebnis C (bessere Resultate in FLEX), sechs Module dem Ergebnis B (statistisch äquivalent) sowie acht Module dem Ergebnis D zugewiesen werden (keine Aussage möglich).

Zusammenfassend kann aufgrund der Ergebnisse gefolgert werden, dass Studierende des FLEX-Studiengangs zumindest gleichwertige Leistungen erzielen. Da die zweite Kohorte im HS 16 ähnliche Ergebnisse wie die erste im HS 15 zeigt, gibt es keine Anzeichen, dass die Ergebnisse singulär auf die Zusammensetzung der ersten Kohorte zurückzuführen sind.

<sup>5</sup> Die Stichprobengröße und die vorliegenden Histogramme deuten auf keine Verletzung der Voraussetzungen der Normalverteilung und Gleichheit der Varianz hin. Zusätzlich sind auch die Annahmen zur Unabhängigkeit der Stichproben gegeben, so dass die Anwendung des Äquivalenztests möglich ist.

## 4. Fazit

Die School of Management and Law der ZHAW transformiert derzeit einen ganzen Studiengang in ein flexibilisiertes Lernformat, mit dem Ziel, mehr zeitliche und örtliche Flexibilität im Studium zu ermöglichen. Im Blended-Learning-Studiengang Banking & Finance FLEX wird der Präsenzunterricht vor Ort um die Hälfte reduziert und durch dreiwöchige Online-Phasen ersetzt. Der Präsenzanteil von 49% entspricht damit dem aktuellen empirischen Erkenntnisstand, dass bei einem Online-Anteil von einem Drittel bis der Hälfte ein höherer Lernerfolg festgestellt wird als bei Blended Learning mit kleinem resp. sehr grossem Online-Anteil (Owston 2018). Auch bezüglich der Lerneffektivität bestätigen die ersten FLEX-Ergebnisse die bisherigen Befunde (siehe z.B. Vo, Zhu & Diep 2017), dass Studierende mit Blended Learning zumindest äquivalente oder sogar leicht bessere Leistungen im Vergleich mit Studierenden in reinen Präsenzkursen aufweisen. Eine Selection Bias bei der Auswahl des Studienformates, d.h. dass sich systematisch eher leistungsstärkere Studierenden für den FLEX-Studiengang entscheiden, kann aber nicht ausgeschlossen werden und muss in einer nachfolgenden Erhebung genauer untersucht werden.

Da neben den studentischen Leistungen auch die Zufriedenheit bei den Studierenden und Dozierenden relativ hoch ist, kann gefolgert werden, dass es bei der Implementation des FLEX-Studienganges gelungen ist, eine effektive Lernumgebung und eine zufriedenstellende Lernorganisation zu schaffen. Dazu hat sicherlich der relativ hohe Aufwand beigetragen, der eingesetzt wurde, um die Anforderungen an erfolgreiche Change-Prozesse zu erfüllen. So wurde zunächst eine Strategie und eine Vision formuliert, die Transformation materiell und fachlich unterstützt und in die technische Infrastruktur investiert. Die didaktischen Charakteristika der Module finden sich auch im Design der FLEX-Formate wieder, so dass die Besonderheiten des jeweiligen Faches erhalten bleiben.

Das FLEX-Format ermöglicht noch mehr die gute Vereinbarkeit von Berufstätigkeit und Studium. Dies zeigt sich anhand des sehr hohen Beschäftigungsgrades der FLEX-Studierenden. Gemäss Rückmeldungen von Dozierenden und Studierenden führt der sehr hohe Beschäftigungsgrad dazu, dass sich die Lernzeit und damit die Lernaktivitäten auf die Zeit unmittelbar vor den Prüfungen konzentriert. Die FLEX-Studierenden wünschen sich deshalb noch mehr zeitliche Flexibilität für ihren Lernprozess: dass ihnen möglichst alle Lernressourcen ohne zeitliche Restriktion oder formale Bedingungen zur Verfügung gestellt werden und sie frei entscheiden können, wann sie was für eine optimale Prüfungsvorbereitung bearbeiten. Dozierende auf der anderen Seite haben Mühe mit diesem Learning-to-the-Test-Verhalten und kritisieren teilweise mangelndes Lernengagement sowie ungenügende Präsenz. Ein Teil der Dozierenden möchte mehr steuernde, verpflichtende Lernaktivitäten wie z.B. verpflichtende Abgaben oder Tests in ihr Modul integrieren. Andere Dozierende sehen ihr Modul im Sinne des Angebots-Nutzungs-Modells (Helmke 2009) eher als Lernangebot und möchten es den Studierenden überlassen, wie sie dieses nutzen. In der Zukunft sollte daher die Präsenz der Studierenden in den Face-to-Face- wie auch in den Onlinephasen noch genauer untersucht werden; hierbei ist zu klären, welche Bedeutung diese für den Lernerfolg haben (siehe auch Schulmeister 2016) und wie diese mit geeigneten Anreizen und Massnahmen (resp. deren Kombination) gesteuert und studentische Lernprozesse optimal aktiviert werden können.



# Literaturverzeichnis

- Anderson, T.** (2008). Towards a theory of online learning. In T. Anderson (Ed.), *The theory and practice of online learning* (pp. 45-74). Edmonton: Athabasca University Press.
- Chen, D.-T.** (2003). Uncovering the provisos behind flexible learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 6(2), 25-30.
- Clark, R. C. & Mayer R. E.** (2011). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*. San Francisco: Pfeiffer.
- Dinno, A.** (2014). Comment on «The effect of Same-Sex marriage laws on diefferent-sex marriage: Evidence from the Netherlands. *Demography*, (51), 2343-2347.
- Dubs, R.** (2009). *Lehrerverhalten*. Zürich: SKV.
- Hedderich, J. & Sachs, L.** (2016). *Angewandte Statistik*. Berlin: Springer.
- Helmke, A.** (2003). *Unterrichtsqualität. Erfassen, Bewerten, Verbessern*. Seelze: Kallmeyer.
- Horton, W.** (2012). *E-Learning by Design*. San Francisco: Pfeiffer.
- Kerres, M.** (2012). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.
- Knoster, T. P., & Peshak George, H.** (2006). Realizing durable and systematic behaviour change in schools: guiding questions. *Communiqué – Newspaper of the National Association of School Psychologists*, 30(6), 34–37.
- Kömmetter, S.** (2010). *Strukturelle Äquivalenz von Skalen zur Messung von studienrelevanten Kompetenzen und Einstellungen*. Diplomarbeit Psychologie, Universität Wien. [http://othes.univie.ac.at/10028/1/2010-05-17\\_0202045.pdf](http://othes.univie.ac.at/10028/1/2010-05-17_0202045.pdf) Stand vom 17.11.2017
- Lauche, K., Verbeck, A. & Weber, W. G.** (1999). *Multifunktionale Teams in der Produkt- und Prozessentwicklung*. In Zentrum für Integrierte Produktionssysteme (ZIP) (Hrsg.), *Optimierung der Produkt- und Prozessentwicklung* (S. 99-118). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- McGee, P., & Reis, A.** (2012). Blended Course Design: A Synthesis of Best Practices. *Online Learning*, 16/4.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R. & Baki, M.** (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1-47.
- Molina, A. I., Jurado, F., De La Cruz, I., Redondo, M. Á., & Ortega, M.** (2009). Tools to support the design, execution and visualization of instructional designs. In Y. Luo (Ed.), *Cooperative Design, Visualization, and Engineering* (pp. 232-235). Berlin: Springer.
- Müller, C., Lübcke, M., Alder, M. & Johner, R.** (2015). Dauerhaft digital: Systematische Entwicklung und Implementation einer E-Learning-Strategie. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 10(2), 155-171.
- Müller, C., Stahl, M., Lübcke, M. & Alder, M.** (2016). Flexibilisierung von Studiengängen: Lernen im Zwischenraum von formellen und informellen Kontexten. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 11(4), 93-107.
- Owston, R., & York, D. N.** (2018). The nagging question when designing blended courses: Does the proportion of time devoted to online acitivities matter? *The Internet and Higher Education*, 36, 22-32.

- Reinmann, G.** (2013). Didaktisches Handeln: Die Beziehung zwischen Lerntheorien und Didaktischem Design. In S. Schön & M. Ebner (Hrsg.): *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien* (2. Auflage). <http://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/download/93/88> Stand vom 12.2.2016
- Richter, T., Naumann, J. & Groeben, N.** (2001). Das Inventar zu Computerbildung (INCOBI): Ein Instrument zur Erfassung von Computer Literacy und computerbezogenen Einstellungen bei Studierenden der Geistes- & Sozialwissenschaften. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 48, 1-13.
- Rost, D. H.** (2013). *Interpretation und Bewertung pädagogisch-psychologischer Studien*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Samarawickrema, R. G.** (2005). Determinants of student readiness for flexible learning: Some preliminary findings. *Distance Education*, 26(1), 49–66. <http://doi.org/10.1080/01587910500081277>
- Schulmeister, R.** (2017). Presence and Self-Study in Blended Learning. *elearn*, 12(1).
- Tucker, R., & Morris, G.** (2012). By design: negotiating flexible learning in the built environment discipline. *Research in Learning Technology*, 20(0).
- Wellek, S.** (2010). *Testing statistical hypotheses of equivalence and noninferiority*. Boca Raton: Chapman & Hall CRC/Press.
- Vo, H.M., Zhu, C. & Diep, N.A.** (2017). The effect of blended learning on student performance at course-level in higher education: A meta-analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 53, 17-28.

# Tabellenverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: Zeitliche Sequenzierung FLEX-Format im Vergleich zu Teilzeit-Format                     | 10 |
| Tabelle 2: Berufstätigkeit und Anstellungsgrad (Items: Eigenentwicklung)                           | 16 |
| Tabelle 3: Selbsteinschätzung ICT-Literacy (Items: aus Kömmetter 2010)                             | 19 |
| Tabelle 4: Selbsteinschätzung Affinität Teamarbeit (Items: Lauche, Verbeck & Weber 1999)           | 20 |
| Tabelle 5: Statistische Analyse Modulnoten Studienformate FLEX und TZ Assessment-Stufe, Kohorte 15 | 22 |
| Tabelle 6: Statistische Analyse Modulnoten Studienformate FLEX und TZ Assessment-Stufe, Kohorte 16 | 22 |

# Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Change-Matrix (in Anlehnung an Knoster & Peshak George, 2006)   | 7  |
| Abbildung 2: Zeitplan der Transformation des BSc B & F FLEX  | 8  |
| Abbildung 3: Ablauf des Scripting-Prozesses zur Transformation eines Moduls in das FLEX-Format                                       | 11 |
| Abbildung 4: Beispiel Visualisierung Scripting-Prozess für FLEX (Müller, Stahl, Lübcke & Alder 2015, 93)                             | 12 |
| Abbildung 5: Wohn- und Arbeitsort (Items: Eigenentwicklung)  | 15 |
| Abbildung 6: Vereinbarkeit von Studium und Berufstätigkeit (Items: Eigenentwicklung)   | 16 |
| Abbildung 7: Gründe Studienformatwahl (Items: Eigenentwicklung)  | 17 |
| Abbildung 8: Einschätzungen Dozierende Change-Dimensionen (n=19)   | 18 |
| Abbildung 9: Ausbildungsabschluss Studierende FLEX und TZ  | 19 |
| Abbildung 10: Beurteilung der Effektivität verschiedener Lernaktivitäten durch die Kohorte<br>FLEX 15 (n=16) im HS15, FS16 und HS 16 | 21 |
| Abbildung 11: Interpretation der Resultate des Äquivalenz-Test in Verbindung mit den t-Test-Resultaten                               | 23 |

# Anhang

## ERGEBNISSE DOZIERENDEN-BEFragung

|  | trifft genau zu (4) | trifft teilweise zu (3) | trifft eher nicht zu (2) | trifft gar nicht zu (1) | Keine Antwort | ø           | N  |
|--|---------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------|-------------|----|
| <b>Anreize</b>   |                     |                         |                          |                         |               | <b>2.98</b> |    |
| <i>Intrinsische Motivation:</i> Die Entwicklung der Lehrqualität ist mir ein grosses Anliegen.   | 100.00%             | 0.00%                   | 0.00%                    | 0.00%                   | 15.79%        | 4.00        | 19 |
|  | 16                  | 0                       | 0                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <i>Externe (monetäre) Anreize:</i> Die Entschädigung (in Stunden) für die Entwicklung und Durchführung der FLEX-Lehrveranstaltungen ist angemessen.  | 18.75%              | 43.75%                  | 31.25%                   | 6.25%                   | 15.79%        | 2.75        | 19 |
|  | 3                   | 7                       | 5                        | 1                       | 3             |             | 16 |
| <i>Externe nichtmonetäre Anreize:</i> Mein Engagement bei der Entwicklung und Durchführung von FLEX-Veranstaltungen wird neben der Entschädigung (in Stunden) an der SML auch anderweitig honoriert. | 18.75%              | 18.75%                  | 25.00%                   | 37.50%                  | 15.79%        | 2.19        | 19 |
|  | 3                   | 3                       | 4                        | 6                       | 3             |             | 16 |
| <b>Ressourcen</b>  |                     |                         |                          |                         |               | <b>3.48</b> |    |
| <i>ICT:</i> Die zur Verfügung stehenden Informations-Technologien (Moodle etc.) und die diesbezügliche Unterstützung waren für meine Bedürfnisse angemessen.   | 37.50%              | 56.25%                  | 6.25%                    | 0.00%                   | 15.79%        | 3.31        | 19 |
|  | 6                   | 9                       | 1                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <i>Zeit:</i> Für die Entwicklung des FLEX-Moduls stand genügend Zeit zur Verfügung.  | 50.00%              | 37.50%                  | 12.50%                   | 0.00%                   | 15.79%        | 3.38        | 19 |
|  | 8                   | 6                       | 2                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <i>Flex-Coach:</i> Bei der Entwicklung und Durchführung des FLEX-Moduls wurde ich effektiv begleitet und bei Bedarf unterstützt.   | 75.00%              | 25.00%                  | 0.00%                    | 0.00%                   | 15.79%        | 3.75        | 19 |
|  | 12                  | 4                       | 0                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <i>Weiterbildung:</i> Die Einführungs- resp. Weiterbildungsveranstaltungen zu FLEX waren für die Entwicklung und Durchführung der FLEX-Lernumgebung wertvoll.  | 53.33%              | 40.00%                  | 6.67%                    | 0.00%                   | 21.05%        | 3.47        | 19 |
|  | 8                   | 6                       | 1                        | 0                       | 4             |             | 15 |
| <b>Kompetenzen</b>   |                     |                         |                          |                         |               | <b>3.32</b> |    |
| <i>Didakt. Gestaltung:</i> Ich fühle mich in der Lage, meine didaktischen Vorstellungen mit Moodle und den anderen E-Learning-Tools zu realisieren.  | 31.25%              | 56.25%                  | 12.50%                   | 0.00%                   | 15.79%        | 3.19        | 19 |
|  | 5                   | 9                       | 2                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <i>Lernressourcen:</i> Ich fühle mich in der Lage gute Lernressourcen (z.B. Lernvideos etc.) für die Online-Selbststudienphase zu entwickeln.  | 50.00%              | 50.00%                  | 0.00%                    | 0.00%                   | 15.79%        | 3.50        | 19 |
|  | 8                   | 8                       | 0                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <i>Steuerung/Guidance:</i> Ich fühle mich in der Lage, den Lernprozess der Studierenden in FLEX effektiv zu gestalten und zu steuern.  | 25.00%              | 68.75%                  | 6.25%                    | 0.00%                   | 15.79%        | 3.19        | 19 |
|  | 4                   | 11                      | 1                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <i>Tutoring:</i> Ich fühle mich in der Lage, FLEX-Studierende in der Selbststudienphase gut zu begleiten und Feedback zu geben.  | 40.00%              | 60.00%                  | 0.00%                    | 0.00%                   | 21.05%        | 3.40        | 19 |
|  | 6                   | 9                       | 0                        | 0                       | 4             |             | 15 |
| <i>Scripting:</i> Ich fühle mich in der Lage, den studentischen Lernprozess in einer FLEX-Lernumgebung zu antizipieren und die didaktisch-methodische Gestaltung entsprechend anzupassen.            | 33.33%              | 66.67%                  | 0.00%                    | 0.00%                   | 21.05%        | 3.33        | 19 |
|  | 5                   | 10                      | 0                        | 0                       | 4             |             | 15 |
| <b>Vision</b>  |                     |                         |                          |                         |               | <b>3.18</b> |    |
| <i>Kompatibilität mit Lernkultur:</i> Die Einführung von FLEX ist mit der angestrebten Lernkultur an der SML kompatibel.   | 46.67%              | 26.67%                  | 13.33%                   | 13.33%                  | 21.05%        | 3.07        | 19 |
|  | 7                   | 4                       | 2                        | 2                       | 4             |             | 15 |
| <i>Konsens hinsichtlich FLEX:</i> Es besteht unter den Dozierenden ein Konsens hinsichtlich Zielen und didaktischer Umsetzung zu FLEX.   | 14.29%              | 64.29%                  | 21.43%                   | 0.00%                   | 26.32%        | 2.93        | 19 |
|  | 2                   | 9                       | 3                        | 0                       | 5             |             | 14 |
| <i>Unterstützung Leitung:</i> Die Einführung von FLEX wird von den Leitungspersonen der SML unterstützt.   | 53.85%              | 46.15%                  | 0.00%                    | 0.00%                   | 31.58%        | 3.54        | 19 |
|  | 7                   | 6                       | 0                        | 0                       | 6             |             | 13 |
| <b>Aktionsplan</b>   |                     |                         |                          |                         |               | <b>3.48</b> |    |
| <i>Organisation:</i> Die Einführung von FLEX wird gut organisiert und geleitet.  | 56.25%              | 43.75%                  | 0.00%                    | 0.00%                   | 15.79%        | 3.56        | 19 |
|  | 9                   | 7                       | 0                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <i>Zeitliche Planung:</i> Die zeitliche Planung der Einführung von FLEX war gut.   | 75.00%              | 25.00%                  | 0.00%                    | 0.00%                   | 15.79%        | 3.75        | 19 |
|  | 12                  | 4                       | 0                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <i>Reflexion:</i> Es bestanden ausreichend Möglichkeiten zur Diskussion und Reflexion der Erfahrungen bei der Entwicklung und Durchführung der FLEX-Veranstaltungen unter den Dozierenden.           | 25.00%              | 62.50%                  | 12.50%                   | 0.00%                   | 15.79%        | 3.13        | 19 |
|  | 4                   | 10                      | 2                        | 0                       | 3             |             | 16 |
| <b>Zufriedenheit</b>   |                     |                         |                          |                         |               | <b>3.29</b> |    |
| <i>Eigene Veranstaltung:</i> Ich bin mit der Entwicklung und Durchführung meines FLEX-Moduls zufrieden. (19)   | 40.00%              | 53.33%                  | 6.6%                     | 0.00%                   | 21.05%        | 3.33        | 19 |
|  | 6                   | 8                       | 1                        | 0                       | 4             |             | 15 |
| <i>Implementation generell:</i> Ich bin mit der Einführung von FLEX an der SML zufrieden. (20)   | 43.75%              | 37.50%                  | 18.75%                   | 0.00%                   | 15.79%        | 3.25        | 19 |
|  | 7                   | 6                       | 3                        | 0                       | 3             |             | 16 |

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

## **School of Management and Law**

St.-Georgen-Platz 2  
Postfach  
8401 Winterthur  
Schweiz

[www.zhaw.ch/sml](http://www.zhaw.ch/sml)